

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TESIS**

**FENÓMENOS METEOROLÓGICOS  
Y SUS CONSECUENCIAS SOCIOAMBIENTALES  
EN LA ZONA COSTERA DEL SUR DE MATAMOROS**

**PRESENTA  
M.C. JUAN GUILLERMO LAGUNA ORTIZ**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN ARQUITECTURA Y  
ASUNTOS URBANOS**

**MAYO, 2019**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TESIS**

**FENÓMENOS METEOROLÓGICOS  
Y SUS CONSECUENCIAS SOCIOAMBIENTALES  
EN LA ZONA COSTERA DEL SUR DE MATAMOROS**

**PRESENTA**

**M.C. JUAN GUILLERMO LAGUNA ORTIZ**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN ARQUITECTURA Y  
ASUNTOS URBANOS**

**COMITÉ TUTORAL**

**DIRECTOR: DR. CARLOS E. APARICIO MORENO**

**CO-DIRECTOR: DR. EDUARDO SOUSA GONZÁLEZ**

**CO-DIRECTOR: DR. ESTEBAN PICAZZO PALENCIA**

**MAYO 2019**

A mis queridos hijos Guillermo y Ania Sophia,  
que son inspiración en mi vida para ser mejor persona.

A mi entrañable madre (+), que desde el cielo  
mira su esfuerzo y gran anhelo, en su memoria misión cumplida.

A mi querido padre (+), con mucho orgullo en su memoria  
gracias por ser tu hijo.

A mis hermanos, porque gracias a ustedes  
con su ejemplo de superación, seguí sus pasos  
para luchar por mis sueños lejos de nuestro pueblo.

Mención especial a mi Padre Dios, a quien  
le debo todo lo que soy, que gracias a su voluntad y bendición  
me permite cumplir uno de los mayores logros en mi vida.

## **Agradecimientos**

La fórmula para lograr un título de doctorado es un constante impulso de superación, tenacidad, entusiasmo y orgullo propio para no desistir en obtenerlo. Implica un enorme compromiso de responsabilidad. Es una mezcla de vivencias extraordinarias que requiere pasión, gusto, esfuerzo y dedicación para cumplir el mayor anhelo que académicamente busca todo ser humano. Poner a Dios, ante todo, con voluntad, fe y esperanza se facilitan nuestras actividades diarias, logrando finalmente nuestros objetivos deseados.

Quiero agradecer enormemente a la Facultad de Arquitectura, especialmente a su distinguida directora, mi amiga, la Dra. María Teresa Ledezma Elizondo mi gratitud, aprecio y respeto siempre, ya que, junto con su equipo de trabajo, personal administrativo y académico nos brindó su confianza e incondicional apoyo para cumplir nuestras metas.

Agradezco el apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que hizo posible la terminación de este trabajo a través de los gastos de manutención personal como estímulo para la educación de mis estudios de posgrado.

Agradezco sinceramente a todos mis excelentes catedráticos-profesores, quienes con sus experiencias muy enriquecedoras aprendí



la mayor responsabilidad mostrando siempre la dedicación en este nivel de estudios profesionales, mi respeto y admiración para todos ellos. A mis compañeros de clases, Abiel, Rafa, Mariela, Silvana con quienes compartimos a través de semestres las aulas en busca de nuestros sueños, gracias por su apoyo, amistad y paciencia.

Mención especial para todos los amigos (as), que compartieron conmigo momentos difíciles en este proceso dirigido hasta lograr alcanzar el sueño de terminar mis estudios doctorales, pues nunca me abandonaron, siempre alentando con su ánimo para no desistir. Quiero agradecer infinitamente todo el cariño y muestras de afecto, especialmente para una persona fundamental en mi vida que siempre estuvo ahí tan cerca para lograr mi anhelo.

Por último, con un profundo e infinito agradecimiento para toda mi familia, en memoria de mis queridos padres (+), mi gran ejemplo como hermano mayor, Poncho (+) y a mis queridos hermanos (as). Quiero decirles que son mi mayor orgullo y motivación que desde pequeño tuve para cumplir mis sueños, para quienes la distancia no existe e incondicionalmente siempre están presentes para mí.

# Índice General

<b>Resumen</b>	12
<b>Introducción</b>	14
<b>I.- Antecedentes</b>	14
<b>II.- Planteamiento del problema</b>	21
II. 1. <i>Preguntas de investigación</i>	22
II. 2. <i>Objeto de estudio</i>	24
II. 3. <i>Justificación</i>	24
II. 4. <i>Objetivos</i>	25
II. 5. <i>Hipótesis de trabajo</i>	26
<b>III.- Estructura de tesis</b>	27
<b>Parte 1.- Argumentación teórica y metodológica</b>	
<b>Capitulo I.- Marco Teórico</b>	32
<b>1.1 El concepto de ordenamiento ecológico territorial</b>	32
1.1.1 La dimensión urbano-rural del ordenamiento ecológico territorial	38
1.1.2 Análisis espacial del sitio en el ordenamiento territorial	44
1.1.2.1 <i>El medio natural en el ordenamiento territorial</i>	48
1.1.2.2 <i>El medio socioeconómico como elemento del ordenamiento territorial</i>	51
1.1.2.3 <i>Ordenamiento territorial y medio construido</i>	53
1.1.2.4 <i>Consideración del medio psicológico-cultural en el ordenamiento territorial</i>	55
1.1.2.5 <i>El marco legal en el ordenamiento territorial</i>	58
<b>1.2 Asentamientos humanos en zonas costeras</b>	62
1.2.1 Dinámica demográfica en zonas costeras de México	64
1.2.2 Dinámica regional de zonas costeras	70

1.2.2.1 <i>Economía urbana</i>	73
1.2.2.2 <i>Sustentabilidad económica</i>	75
1.2.3 Planeación urbana de las zonas costeras	77
<b>1.3 Las consecuencias ambientales en las zonas costeras</b>	<b>79</b>
1.3.1 Ciudades costeras	81
1.3.2 Vulnerabilidad territorial	82
1.3.3 Vulnerabilidad social	83
1.3.4 Metodologías para el estudio de los mecanismos de adaptación y mitigación	86
1.3.5 Resiliencia	89
1.3.6 Sustentabilidad social	91
<b>1.4 La política ambiental en zonas costeras</b>	<b>93</b>
1.4.1 Cambio climático	97
1.4.2 La prevención de desastres	99
1.4.3 Sustentabilidad medioambiental	102
1.4.4 La gestión sustentable del territorio	103
<b>1.5 Conclusión</b>	<b>106</b>
<b>Capitulo II.- “Adaptaciones socio-ambientales de fenómenos meteorológicos y bélicos a lo largo de la historia de Matamoros, Tamaulipas. México”. (Artículo Publicado)</b>	<b>108</b>
<b>2.1 Resumen</b>	<b>108</b>
<b>Capitulo III.- Metodología</b>	<b>111</b>
<b>3.1 Selección del universo-muestra de estudio</b>	<b>112</b>
3.1.1 El contexto del área de estudio	113
3.1.2 Localización y medio físico	115
3.1.3 Antecedentes históricos del poblado de Las Higuierillas	120
3.1.4 Medio socioeconómico	123
3.1.5 Medio construido	129

3.1.6. Determinación del tamaño de la muestra	144
<b>3.2 Elaboración del instrumento de trabajo</b>	<b>146</b>
3.2.1 Matriz de congruencia	147
3.2.2 Definiciones	148
3.2.3 Operacionalización de las variables	148
3.2.4 Elaboración del instrumento	156
<b>3.3 Aplicación del instrumento</b>	<b>162</b>
<b>3.4 Conclusiones</b>	<b>173</b>
<b>Parte 2.- Análisis e interpretación de resultados.</b>	<b>175</b>
<b>Capítulo IV.- El ordenamiento territorial de lo urbano-rural en Las Higuerillas y su análisis del área de estudio.</b>	<b>176</b>
<b>4.1 El ordenamiento territorial del poblado Las Higuerillas.</b>	<b>177</b>
4.1.1. Características poblacionales de la muestra.	178
4.1.2. Procesos migratorios de los entrevistados.	182
4.1.3. Actividades económicas de los participantes en el estudio.	186
4.1.4. Interfase urbano-rural de la población en el área de estudio.	190
4.1.5. Discusión de la comparativa entre la muestra y las estadísticas del INEGI, 2010.	193
<b>4.2 Relación de la distribución del territorio costero de Matamoros y el contexto del área de estudio.</b>	<b>195</b>
4.2.1. Consideraciones del medio natural en el área de estudio.	196
4.2.2. El medio socio-económico de la población en el área de estudio.	201
4.2.3. La representación del medio construido en el área de estudio.	209
4.2.4. El medio psicológico de la población en el área de estudio.	219
4.2.5. Características del marco legal en la población del área de estudio.	227
4.2.6. Discusión de comparativas entre las muestras con el análisis de contexto.	230
<b>4.3 Conclusiones.</b>	<b>234</b>

<b>Capítulo V.- La dinámica demográfica regional de Las Higuierillas y su intervención económica en la planeación urbana del área de estudio.</b>	238
<b>5.1 Análisis de la dinámica demográfica poblacional en la zona costera de Matamoros y su área de estudio.</b>	239
5.1.1. <i>Consideraciones de tasas de fecundidad y mortandad en el área de estudio.</i>	240
<b>5.2 Análisis de la dinámica regional en la zona costera de Matamoros y su área de estudio.</b>	246
5.2.1. La representación del espacio costero en el área de estudio.	247
<b>5.3 Análisis de la economía urbana en la zona costera de Matamoros y su área de estudio.</b>	262
5.3.1. Consideraciones del espacio valorizado en el área de estudio.	262
<b>5.4 Análisis de la planeación urbana en la zona costera y su área de estudio.</b>	266
5.4.1. Características del territorio y externalidades en la zona costera de Matamoros y su área de estudio.	266
5.4.2. El desarrollo urbano sostenible en el área de estudio.	267
5.4.3. La gestión territorial y los usos del suelo en el área de estudio.	269
5.4.4. La gestión comunitaria en el área de estudio.	269
5.4.5. El desarrollo de la costa como integración regional en el área de estudio.	270
<b>5.5 Conclusiones.</b>	271
<b>Capítulo VI.- Consecuencias ambientales en ciudades costeras, su vulnerabilidad social-territorial en Las Higuierillas: intervenciones de adaptación y mitigación en el área de estudio.</b>	275
<b>6.1 Análisis de las ciudades costeras como Matamoros y su área de estudio.</b>	276
6.1.1. Actividades humanas de la población en el área de estudio.	276
<b>6.2 Análisis de la vulnerabilidad social y territorial en el área de estudio.</b>	278
6.2.1. Los núcleos urbanos portuarios en la zona costera	

del área de estudio.	279
6.2.2. Amenazas y desastres de la población costera del área de estudio.	284
6.2.3. El riesgo de las comunidades costeras en el área de estudio.	284
6.2.4. Características de las comunidades rurales pobres en la zona costera del área de estudio.	286
<b>6.3 Análisis de la adaptación y mitigación de la población costera en el área de estudio.</b>	287
6.3.1. Los espacios de conflicto en la comunidad costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	287
6.3.2. El problema ambiental en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	289
6.3.3. Los ajustes del sistema natural y humano en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	290
6.3.4. La intervención antropogénica en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	292
<b>6.4 Conclusiones.</b>	293
<b>Capítulo VII.- La política ambiental en ciudades costeras, los efectos del cambio climático, la prevención de desastres, la gestión sustentable en Las Higuierillas y su área de estudio.</b>	296
<b>7.1. Análisis del cambio climático en la zona costera de Las Higuierillas.</b>	298
7.1.1. Caracterización de funcionarios públicos de la muestra.	298
7.1.2. Efectos meteorológicos, inundaciones y huracanes en el área de estudio.	300
7.1.3. Consideraciones de la vulnerabilidad natural en el área de estudio.	301
7.1.4. Efectos económicos sociales y ecológicos en el área de estudio.	302
7.1.5. Los cambios irreversibles en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	303
7.1.6. El espacio temporal de riesgo en Las Higuierillas y su área de estudio.	307

<b>7.2 Análisis de prevención de desastres en la zona costera de Matamoros y su área de estudio.</b>	309
7.2.1. El conocimiento de amenaza del territorio costero de Las Higuierillas.	310
7.2.2. Identificación de las áreas susceptibles en la zona costera de Las Higuierillas.	313
7.2.3. La planificación urbana responsable en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	315
7.2.4. Instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas en el área de estudio.	316
7.2.5. Involucramiento de la población en políticas de desastres en Las Higuierillas y su área de estudio.	318
<b>7.3 Análisis de la gestión sustentable en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.</b>	319
7.3.1. Competitividad de sectores productivos en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	320
7.3.2. Uso y gestión de recursos naturales en Las Higuierillas y su área de estudio.	321
7.3.3. Evaluación ambiental estratégica en el área de estudio.	322
7.3.4. Toma de decisiones en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.	324
7.3.5. Políticas públicas de protección al capital natural en la zona costera de las Higuierillas.	326
<b>7.4 Conclusiones.</b>	330
<b>Conclusiones generales.</b>	334
<b>C-1.</b> Análisis de sitio en el ordenamiento territorial para la distribución espacial de comunidades costeras.	336
<b>C-2.</b> Características de riesgos en la dinámica demográfica, la economía y planeación urbana de asentamientos humanos en zonas costeras.	337
<b>C-3.</b> Consideraciones metodológicas a la vulnerabilidad socio espacial ante las consecuencias ambientales en zonas costeras.	339
<b>C-4.</b> La política ambiental como elemento para la prevención de desastres.	342

<b>Bibliografía</b>	347
<b>Lista de figuras</b>	367
<b>Anexos</b>	388
I.- Oficio notificación al municipio de Matamoros, Tamaulipas para la aplicación de Instrumento de Medición en el Poblado Las Higuierillas.	389
II.- Formato de entrevista a población de Las Higuierillas.	390
III.- Formato de Entrevista a Funcionarios Públicos y Líderes Sociales.	401
IV.- Lista arquitectos participantes en esta investigación académica.	406
V.- Autorización de artículo por parte del Comité Editorial para la publicación en la edición No. 24 de la publicación científica de CUADERNO URBANO, ISSN 1666-6186. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco. Argentina.	407



## Resumen

Este trabajo trata sobre las consecuencias socioambientales de los fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas. Para esto, en el documento se exponen un marco teórico, un análisis histórico de los eventos naturales y bélicos ocurridos en la mencionada ciudad, además de la metodología empleada y una serie de capítulos sobre la discusión de resultados.

El marco teórico aborda la diferenciación del ordenamiento ecológico territorial, refiriéndose a lo urbano-rural, junto con el análisis de sitio, el cual incluye los componentes sobre el medio tanto natural, como el económico, el construido, además del psicológico y su marco legal. Posteriormente, hacemos mención de un artículo que ya ha sido publicado que trata sobre los impactos meteorológicos y bélicos en Matamoros, mostrando este proceso dividido en cuatro etapas. En cuanto a la metodología, se selecciona el poblado Las Higuierillas como muestra de estudio, se presenta su contexto y el proceso de elaboración del instrumento de trabajo.

Las variables analizadas son el ordenamiento territorial, los asentamientos humanos, las consecuencias ambientales en zonas costeras y política ambiental. Se presenta una propuesta sobre las consecuencias en la dinámica social y ambiental de la zona costera sur de Matamoros, ante los fenómenos meteorológicos. Posteriormente, el análisis de la muestra corrobora lo que las estadísticas y el análisis de sitio exponen en cuanto a las dinámicas vivas como una comunidad costera rural, que conlleva a un riesgo mayor expuesto de sus habitantes a una vulnerabilidad territorial y social ante la presencia de fenómenos naturales.

Esta situación exponencial a nivel local de personas que conforman asentamientos humanos a la orilla del mar es una clara muestra de la problemática socio ambiental. Por un lado, destacan el ordenamiento territorial

para la distribución espacial de comunidades costeras, y, por otro lado, su dinámica demográfica, económica y planeación urbana que considera la vulnerabilidad socio espacial ante las consecuencias ambientales. Por otra parte, la política ambiental como un elemento importante en la implementación de la gestión sustentable para la prevención de desastres

## **Introducción**

Este trabajo se interesa por las consecuencias socioambientales producto de los fenómenos meteorológicos, particularmente en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas. En este capítulo introductorio se muestran los antecedentes que nos llevan a presentar esta investigación, así como el planteamiento del problema y la estructura de tesis.

La presente investigación toma como antecedente el estudio del origen de la problemática ambiental. En este sentido, se toman en cuenta perspectivas que van desde los temas relacionados con el medio-ambiente natural, con la sociedad y con los sistemas productivos, hasta llegar al concepto de desarrollo sustentable. Además, el planteamiento del problema del presente documento incluye las preguntas de investigación, el objeto de estudio, los objetivos, la justificación y la hipótesis. La estructura de tesis muestra el capitulado propuesto para este trabajo.

### **I.- Antecedentes**

Los estudios socioambientales existen en una relación sistémica entre lo social con lo ambiental, como una interacción permanente entre las diferentes actividades o comportamientos antrópico-ambientales. La presión que el ser humano ejerce sobre el ambiente puede ser analizada mejor desde un enfoque interdisciplinario, de forma holística con diversas herramientas conceptuales y metodológicas. Son componentes ambientales: los aspectos físicos, químicos, biológicos y sociales que son capaces de causar efectos directos e indirectos en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y los humanos. Podemos comprender que *socio-ambiente* hace referencia al conjunto de valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar, que al mismo tiempo influyen en la vida del ser humano y las generaciones futuras.

## El origen de la problemática ambiental

El interés de abordar temas relacionados con problemas socioambientales representa en gran medida conocer las aportaciones de trabajos que abordan temas sobre el ambiente. Por ejemplo, Thom (1990: 32) habla sobre la *Teoría del Caos* o de las ciencias de la complejidad, en relación con los sistemas caóticos que no implican necesariamente desorden en el sentido literal de la palabra. Se trata de sistemas muy sensibles a las condiciones iniciales, estos fenómenos y sistemas se pueden dar en muchos ámbitos de la naturaleza y de la sociedad, por tanto, se pueden contemplar desde muy distintas disciplinas científicas. Así, la naturaleza y la sociedad son organizaciones complejas, sometidas a incertidumbre.

Ulrich Beck (2002: 30) señala que en la sociedad del riesgo se permite analizar fenómenos actuales como la gripe aviar, el aumento de huracanes cada vez más fuertes producidos por el calentamiento del planeta, o el tsunami que abatió al mundo en el año 2004 desde el punto de vista de los sistemas complejos. En la ciencia post-normal, para Funtowicz & Ravetz (1993:8) señalan que no es posible encontrar una tradición cultural que pueda armar un conocimiento suficiente que dé las respuestas predictivas que demandan los problemas ambientales globales.

Indagar sobre las teorías sociales y ambientales es encontrarse con varias corrientes, una de estas la *Ecología Social o Humana* de Park, Burgess & McKenzie (1925: 52) quienes mencionan que la ciudad puede ser vista como un hecho de ecología humana, la cual puede ser comprendida desde muchos puntos de vista, pero considerando su naturaleza sociológica y cultural, así como la función integradora que desempeña por su condición de espacio para la convivencia. El concepto de Ecología Humana nace en la década de los años 1920 dentro de la corriente sociológica conocida como Escuela de Chicago. En un principio dichos autores manejan el concepto de *Ecología Vegetal* o *Ecología*

*Urbana*, al interesarse por el estudio de las invasiones que siglos atrás forjaron los europeos en las naciones vírgenes de América, al tomar en cuenta los impactos en la cultura, en el desarrollo de los asentamientos humanos en el Nuevo Continente, en los cambios sociales y en el medio ambiente. Estos trabajos facilitaron la valoración de la calidad de vida, basada en el respeto por la esencia de las comunidades y el medioambiente. El enfoque ecológico probablemente es de los más completos por incorporar al conocimiento científico y a las aplicaciones prácticas que pueda tener para el análisis territorial.

Más tarde, en los años 60 y 70 del siglo XX, la *Ecología Profunda* aparece como un movimiento filosófico, social y cultural bajo el alero de una naciente preocupación por la degradación del medioambiente vinculada cada vez con mayor fuerza a la acción del hombre. En este ambiente, el profesor Naess (1973: 95) de la Universidad de Oslo, publica un breve pero importante artículo para el movimiento ecologista titulado *The shallow and the deep, long range ecology movements*, en el cual expone los principios básicos en torno a los que se construirá una gran parte de la reflexión posterior sobre la problemática eco-filosófica ambiental. La primera gran transición de la historia de la ecología humana fue la adaptación de la agricultura y la ganadería como procedimientos dominantes de obtención de alimentos y otros productos de origen vegetal y animal. Así como la ganadería era compatible con el nomadismo, la agricultura impuso el sedentarismo, debido a su mayor rendimiento por unidad de superficie. La agricultura no itinerante implicó una nueva relación del grupo humano con el medio natural que le rodeaba, debido a que el grupo debía preservar la recolección de semillas y trabajar las tierras de producción agrícola desde las primeras labores hasta la cosecha.

Boserup (1984: 111) señala que los seres humanos preferían la caza y la recolección mientras pudiesen vivir de ellas, aunque poseyeran ya técnicas de domesticación de plantas y animales, de fertilización o de riego, por lo que no adaptaron la agricultura y la ganadería más que por su pura necesidad,

provocando un desequilibrio entre población y recursos alimentarios. Al parecer, la agricultura fue una respuesta a una *crisis ecológica*, es decir, a una nueva relación entre población y recursos desfavorables de las comunidades humanas afectadas. Cabe destacar el hecho de que la agricultura apareciera con total independencia hace diez o doce milenios en Egipto, Mesopotamia, China, el Valle del Indo y Mesoamérica, debido a que son áreas caracterizadas por su clima fluctuante, su marcada estacionalidad, la presencia de masas importantes de animales herbívoros y la frecuencia de fuegos destructores de la vegetación. Las regiones intertropicales, en cambio, con su clima más regular y su producción fotosintética más constante, no fueron propias de la agricultura, salvo a grandes altitudes o en ecosistemas de ribera. Las actividades agropecuarias provocaron serias modificaciones de los ecosistemas originales y dieron lugar a un medio-ambiente artificial. Estos impactos quedaron, no obstante, reducidos a las áreas habitadas o explotadas por los seres humanos que habían realizado la transición neolítica. La agricultura permitió el aumento de población, la aparición de aglomeraciones mayores y, finalmente, de ciudades, con mayores y más intensas interacciones entre los individuos. Esto dio lugar a las primeras civilizaciones, con sus adelantos técnicos, científicos, artísticos y legislativos.

En esta fase urbana de la historia humana se inventan la metalurgia y la alfarería, como procedimientos para obtener materiales nuevos con modificaciones químicas inducidas por el fuego. Ambas tecnologías mantenían requerimientos considerables de energía y suponían una demanda importante de combustible, el cual era la leña, así como el desarrollo de los medios de transporte, tales como los carruajes y las naves, además de los edificios. Las guerras incrementaban la demanda de armas y otros objetos metálicos y de medios de transporte terrestre y marítimo, con el consiguiente consumo de materiales. Teniendo en cuenta que la población mundial no alcanzó los 600 millones de habitantes hasta finales del siglo XVII, la tierra contaba por esas fechas con amplísimas reservas de vida virgen o de biomas que conservaban gran parte de su biodiversidad original. Sin embargo, con la llamada *Primera Revolución Industrial* que se inicia en Gran Bretaña a

mediados del siglo XVIII y se difunde luego por el resto de Europa y Norteamérica, comienza un proceso de innovaciones tecnológicas, productivas y sociales. El resultado conjunto de los progresos agrícolas y de la industrialización fue la reducción de la población agrícola, el éxodo rural, el crecimiento de las ciudades y los centros industriales, así como una nueva división del trabajo y un cambio en la estructura social. Con la reestructuración de los sectores productivos, de los regímenes de propiedad y de las clases sociales, el efecto ecológico de estos fenómenos en los países industrializados, se manifestó en que la inmensa mayoría de la población perdiera toda vinculación productiva y residencial con el medio rural, para pasar a desarrollar su trabajo y a satisfacer sus necesidades en un entorno urbano o cuasi-urbano, muy artificializado, con unos mercados cada vez más amplios, que alejaban los procesos de producción y consumo.

Tras esta Revolución Industrial, caracterizada por el aprovechamiento del carbón mineral, el hierro y la máquina de vapor, tiene lugar una sucesión acelerada de adelantos científicos y tecnológicos, entre los que cabe mencionar el desarrollo de la producción química, el aprovechamiento de la electricidad y del petróleo, con la enorme variedad de los productos de la industria petroquímica, así como la metalurgia, con la aparición de nuevos metales. Más adelante apareció la energía nuclear, el amplio mundo de la electrónica, la radiodifusión, la televisión, además de la informática y de las biotecnologías. Todos estos cambios han tenido como resultado una agravación sin precedentes de los impactos humanos sobre la biosfera. No obstante, los verdaderos problemas ambientales de esta crisis ecológica partieron de la segunda mitad del siglo XX, tras las dos guerras mundiales, al aparecer un nuevo orden mundial a nivel económico, político y demográfico. Este fue un momento clave para la producción industrial, provocándose una interacción negativa y dañina con el medio. Se promocionaron fuentes de energía con un alto impacto ambiental, se extraían materias primas del medio sin valorar el coste ecológico que podrían ocasionar, además de que se vertían excesivos residuos contaminantes, sin reparar en la acción nociva en el medio humano y natural.

Antes de los años 1970 existía un interés sociológico secundario por los temas medio-ambientales, reflejado principalmente en la investigación de los sociólogos rurales sobre los recursos naturales (Burch,1972: 9), y de los sociólogos urbanos acerca de los entornos construidos (Michelson,1970: 324). Así, es reconocido ampliamente que el campo de la sociología medioambiental se desarrolló en lo fundamental como respuesta al surgimiento de los problemas que afectaban a la naturaleza de principios de dicha década. Meadows menciona que entre 1973 y 1974 fueron los años en que mayor atención recibió la crisis energética que ratificó los vaticinios de *The Limits to Growth* (1972:23). Esta generó una preocupación por los impactos sociales de la escasez de recursos, centrándose más en el impacto de la escasez de energía, que en las fuerzas sociales que influían en el uso de la energía. De Rosa (1988) también considera que, aunque se prestó cierta atención a los mecanismos sociales impulsores del rápido desarrollo conducente a la escasez, la perspectiva dominante era que se entraba en una era de límites ecológicos, tal como se denunció en el *Primer Informe del Club de Roma*, reflejado también en la publicación de un ejemplar de *Social Science Quarterly* de Morrison (1976) titulado “Equity and Scarcity” (Escasez y Sociedad).

Ante este cúmulo de circunstancias, las grandes instituciones internacionales hicieron eco de la situación del medio natural y del más que probable fatal desenlace de la tierra, a no ser que se reaccionase e iniciase un cambio. Así, organismos internacionales como la UNESCO convocaron reuniones con el único fin de debatir sobre los problemas ambientales y crear programas específicos que intentasen paliarlos, tales como la Conferencia de Estocolmo en 1972, la Conferencia de Belgrado en 1975 o el Congreso de Tbilisi en 1977, así la creación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y del Programa Internacional para la Educación Ambiental (PIEA), entre otros. Dunlap & Mertig (1992: 36) hablan de la renovada preocupación por los problemas medio-ambientales que en los Estados Unidos de América cobró aún más fuerza con la movilización de la opinión pública en el vigésimo aniversario del Día de la Tierra, el 22 de abril de 1990, un evento



que despertó un compromiso público sin precedentes y que contribuyó a aumentar el número de miembros pertenecientes a organizaciones medio-ambientales.

Ante la percepción de que la calidad del entorno había empeorado en los últimos años y de que dicho empeoramiento iba en aumento, se apoyó el incremento del gasto público y la creación de regularizaciones que protegieran el medio-ambiente. No mucho después de amainar el entusiasmo del vigésimo aniversario del Día de la Tierra, los preparativos para celebrar la Cumbre de la Tierra en junio de 1992, en Río de Janeiro, técnicamente conocida como la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo provocaron una nueva oleada de interés. Dunlap (1994: 14) considera que la movilización del vigésimo aniversario del Día de la Tierra y la Cumbre de la Tierra, combinada con la atención mediática en cuestiones como el vertido de petróleo del Exxon Valdez en 1989 en Alaska, la destrucción de la selva tropical y la devastación medio-ambiental de Europa del Este, desembocaron en un nivel de interés social por las cuestiones medio-ambientales sin precedente no sólo en los Estados Unidos, sino en muchos otros países, caracterizado por el proceso de globalización creciente.

Actualmente, en el año 2018, llegamos a un punto crítico donde los problemas que sufre el medioambiente son alarmantes y más tomando en cuenta la velocidad como lo deterioramos. El cambio climático, la superproducción de residuos, la contaminación de agua, aire y suelo, la desertificación, el deterioro de la capa de ozono, las diferencias entre el norte/sur y el aumento del índice de pobreza, son aspectos que se deben afrontar y que en el siglo XXI han pasado a formar parte de todos, lo que implica no sólo a las instituciones públicas, sino también a los ciudadanos particulares. Las ciencias sociales desarrollan estudios sobre el tema de riesgos por fenómenos naturales, presentándose enfoques parciales relacionados con sucesos dramáticos y factores sociales por ejemplo riesgos a inundación, pérdidas humanas y materiales. Además, se han incrementado los estudios centrados en las relaciones de las condiciones geográficas y los sistemas sociales (Chakraborty et al, 2005: 26).

Por su parte, Maskrey (1993: 6,7) alude que no es igual fenómeno natural que desastre natural. Así, el primero es la representación del comportamiento interno de la naturaleza, la categoría “peligroso” se basa en su tipo o magnitud, además lo sorpresivo que se presente. Por otra parte, el segundo es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos, tales como terremotos, huracanes o maremotos, entre otros, destacando ciertas condiciones socioeconómicas y físicas que conducen a la vulnerabilidad, entre ellas, el bajo ingreso económico, el género, la edad o el tipo de vivienda. Ligi (2005: 71-84) menciona que el concepto de desastre natural se deriva como factor sociocultural que caracteriza los sistemas sociales y a sus comunidades, además de que puede ser medido cualitativamente en términos de la diferencia entre acciones sociales, políticas, económicas y ambientales que sirven para disminuir el riesgo mismo. Santamaría (2002: 32,33) señala que el proceso de globalización influye en la degradación del medio ambiente.

Es importante considerar que el camino hacia el desarrollo sostenible debe estar de la mano de políticas ambientales conjuntas entre los países para intentar regular y dar solución a la degradación ambiental, tal como se propone en el *Tercer Informe del Club de Roma: Reformando el Orden Internacional* (Meadows, Randers & Meadows, 2004: 190). El conocimiento sobre el origen del problema ambiental permite abordar el planteamiento del problema en vista de las consecuencias socio-ambientales de los impactos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas.

## **II.- Planteamiento del problema**

El planteamiento del problema debe estar fundamentado en los factores que deben ser tomados en cuenta durante el proceso de un diagnóstico o análisis de riesgo para el desarrollo del ordenamiento territorial, así como de las políticas ambientales relacionadas con las afectaciones a la población, la infraestructura

portuaria, a las actividades productivas y a los ecosistemas naturales, considerando elementos de mitigación y adaptación a un contexto de emergencia climática. Así, en México, como en varios países latinoamericanos, las políticas públicas no han sido del todo encausadas al interés o atención de poblaciones costeras expuestas a la vulnerabilidad social ante escenarios climáticos y socioeconómicos. Por lo tanto, para conocer por regiones el grado de vulnerabilidad, es necesario proponer estudios de activos y estrategias que las comunidades desarrollen ante los fenómenos naturales.

Debido a los desequilibrios macroeconómicos, lejos de conseguir resultados positivos, se observa un proceso pernicioso para los asentamientos humanos y su desarrollo regional, al registrar un peligro inminente de todo el territorio especialmente sus habitantes ante eventos hidrometeorológicos. Durkheim (1991: 382) menciona que, en términos analíticos, las amenazas ambientales, la precariedad social y la desigualdad acrecientan las vulnerabilidades ambientales y sociales. La retroalimentación negativa entre ambas incrementa los riesgos para los más vulnerables, pero puede producir también anomia social, malestar personal incertidumbre ante cambios desconocidos. (Burin, Moncarz & Velázquez, 2000).

## **II. 1. Preguntas de investigación**

Como se mencionó anteriormente, el interés sociológico secundario en temas medio-ambientales antes de los años setenta del siglo XX refleja principalmente la investigación de sociólogos rurales y urbanos sobre los recursos naturales y entornos construidos respectivamente, llegando a un punto crítico donde los problemas que sufre el medio-ambiente son alarmantes, tomando en cuenta la velocidad como lo deterioramos, además de las consecuencias que generan los efectos del cambio climático. Entonces, tanto los fenómenos antrópicos como naturales son aspectos que se deben afrontar con gran determinación e

importancia en todas las entidades costeras propensas a estos fenómenos naturales.

Por lo tanto, si parte del interés de este trabajo está en las consecuencias socio-ambientales de las zonas costeras, se hace necesario interrogarse: *¿Por qué debe ser considerada como una prioridad el estudio de las consecuencias ambientales desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial para los núcleos rurales y urbanos?*

De lo anterior, se desprende la cuestión: *¿Cuáles son las dinámicas demográficas, regionales y económicas de los asentamientos humanos de zonas costeras considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales ante los fenómenos meteorológicos?*

Considerando que se pretende conocer los factores que influyen mayormente en la vulnerabilidad social de las comunidades costeras que componen la zona conocida como “Puerto Matamoros”, como Las Higuierillas y El Mezquital, como caso de estudio, se desprende la pregunta: *¿Cómo ha sido metodológicamente estudiada la vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras?*

Finalmente, es preciso conocer: *¿Cómo se ha considerado dentro del marco de la política ambiental la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres?*

Para dar respuesta a estas cuestiones se estudiarán diferentes enfoques propuestos por autores, relacionándolo con datos de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, consecuencias ambientales en zonas costeras y políticas ambientales del área de estudio en los tiempos propuestos para la presente investigación.

## **II. 2. Objeto de estudio**

El termino objeto se deriva del latín *obicere* que significa sobreponerse. (Dietrich, 2002: 60) define que *“el objeto de investigación es una parcela un aspecto de la realidad, en la cual se concentra nuestro interés de conocimiento y que no puede explicarse en forma inmediata o sin utilización de la teoría”*.

Partiendo de las preguntas relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la zona costera sur de Matamoros asociadas con el cambio climático, planteamos que en el contexto urbano-rural de la zona de Las Higuerillas y Mezquital, es un aspecto de una realidad que atrae el interés de este trabajo por lo que se busca definir y delimitar el objeto de esta investigación en tiempo, espacio y significado.

Así el objeto de estudio se conforma en *“consecuencias socioambientales de fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros”*. Su delimitación en el tiempo esta suscribe a partir del año 2010 hasta el 2018, periodo en el que coinciden un contacto con residentes de la llamada Laguna Madre y la presente investigación. En cuanto a la delimitación del espacio físico-geográfico, corresponde a la zona costera del Golfo de México, específicamente en el poblado de Las Higuerillas, localizado en la zona urbano–rural de Matamoros, Tamaulipas.

## **II. 3. Justificación**

La zona costera del Golfo de México se caracteriza por tener una alta incidencia de eventos climáticos extremos e índices de marginación elevados en algunas localidades asentadas por varias décadas. A partir de los años 1970, la zona de litoral tamaulipeco conocida como la Laguna Madre, así como las áreas ribereñas del Bravo y sus desembocaduras hacia el mar se consideran dentro de las áreas de mayor vulnerabilidad en el país ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos. La relevancia del área de estudio, la zona costera sur de

Matamoros, está representada por su aspecto social y el desarrollo de actividades del puerto marítimo en Las Higuerillas, como resultado de un proceso evolutivo de la dinámica de la ciudad y su crecimiento en el contexto urbano regional.

Sin embargo, Oswald (2015: 12) menciona que los impactos del cambio climático han generado la doble vulnerabilidad, la ambiental y la social, lo que ha llevado a familias campesinas y comunidades enteras ante un dilema de supervivencia. Documentos como este trabajo deben de servir de base para generar una cultura de prevención ante las posibles consecuencias de riesgos de pérdidas económicas y humanas asociadas a fenómenos naturales extremos.

Al momento de realizar esta investigación, la ciudad fronteriza y marítima de Matamoros, Tamaulipas, se conforma como una dinámica metrópoli cuyas actividades económicas incluyen la fundamental industria maquiladora, junto con el concepto de distrito industrial portuario, lo que genera todo un sistema territorial de innovación y de otras formas de expresión organizativa de su territorio local y regional. Lo urbano y lo rural cobran una dimensión más allá de las zonas de contacto entre ambas, por lo que este trabajo pretende sugerir la generación de estudios de análisis de riesgos sobre su urbanización, nuevas dimensiones de los territorios rurales expuestos al peligro y vulnerabilidad social de sus habitantes, buscando presentar una metodología que sea replicable para identificar zonas susceptibles a ser afectadas por los peligros naturales y sus resultados.

#### **II. 4. Objetivos**

Esta investigación reposa sobre las consecuencias socioambientales en la zona costera sur de Matamoros ante los fenómenos meteorológicos. Como parte del análisis de estas consecuencias es importante considerar los efectos negativos sobre el ordenamiento ecológico territorial y su infraestructura en la representación de sus habitantes.

Por lo tanto, el objetivo general de este trabajo es:

*Analizar las consecuencias en la dinámica social y ambiental de la zona costera sur de Matamoros, ante los fenómenos meteorológicos.*

Considerando que las consecuencias ambientales inciden mayormente en las particularidades sociodemográficas de la población de la zona costera sur de Matamoros, planteamos como objetivos específicos:

*1º Estudiar los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad, desde el punto de vista del **ordenamiento ecológico territorial***

*2º Analizar los **asentamientos humanos de zonas costeras**, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales.*

*3º Conocer la vulnerabilidad social y territorial producto de las **consecuencias ambientales en zonas costeras** y las metodologías utilizadas para su estudio*

*4º Analizar dentro del marco de la **política ambiental** la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres.*

## **II. 5. Hipótesis de trabajo**

La hipótesis de partida plantea que *las consecuencias socio-ambientales de los fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, evidencian la calidad de la planeación urbana por lo que las políticas públicas deberán estar basadas en estudios en zonas sujetas a diferentes tipos de riesgos.*

### **III.- Estructura de la tesis**

El presente documento está organizado en dos partes. La primera de ellas, compuesta de tres capítulos, trata sobre la argumentación teórica y metodológica, mientras que la segunda muestra el análisis y la interpretación de resultados de la tesis, a través de cuatro capítulos de discusión de resultados y las conclusiones. Previamente, dentro de esta introducción, se presentan como antecedentes el origen de la problemática ambiental, además del planteamiento del problema haciendo referencia a las preguntas de investigación, el objeto de estudio, la justificación, los objetivos, así como la hipótesis de partida de esta tesis.

La primera parte de la investigación arranca con el capítulo que expone el marco teórico del trabajo, el cual aborda los conceptos sobre el ordenamiento ecológico territorial, los asentamientos humanos, las consecuencias ambientales en zonas costeras y la política ambiental. Posteriormente, considerando la propensa exposición de la ciudad de Matamoros a los constantes fenómenos naturales ha implicado una marcada vulnerabilidad social de su zona costera a través de su historia, se abre un segundo capítulo desde una perspectiva histórica, el cual presenta un análisis sobre la adaptación socio-ambiental ante fenómenos meteorológicos y bélicos desde la fundación de la ciudad en el siglo XVI, hasta los retos de planeación y la inseguridad pública de nuestros días, examinando la expresión cartográfica en el tiempo y la construcción geométrica de su espacio. El tercer capítulo trata sobre la metodología empleada en esta investigación, abordando el área de trabajo. Se trata de una investigación que utiliza el “modelo mixto”, debido a que durante todo el proceso combina los enfoques cuantitativo y cualitativo, además de presentar los niveles de exploratoria, descriptiva en diferentes etapas del proceso (Hernández, Fernández-Collado & Baptista, 2006: 99-118, 755). En este mismo capítulo se presenta la selección del universo y de la muestra de este trabajo, el contexto del área de estudio, así como el proceso de elaboración del instrumento de trabajo y las condiciones que hicieron posible la aplicación de dicho instrumento.



La segunda parte de la investigación trata sobre la discusión detallada de los resultados de este trabajo, lo que corresponde a cuatro capítulos más la conclusión. Inicia con el capítulo cuatro en el que se hace un análisis sobre el ordenamiento territorial de lo urbano-rural en las Higuierillas y su área de estudio. Primeramente, al discutir sobre el ordenamiento territorial del poblado representa una distribución inequitativa de los recursos, se hace una comparativa de las características poblacionales, de procesos migratorios, actividades económicas e interfase urbano-rural de la población. Posteriormente, se inicia con la discusión sobre la necesidad de un análisis y diagnóstico profundo del sitio en relación con la distribución espacial del territorio costero y su contexto, al interpretar los resultados provenientes de las entrevistas y compararlos con las estadísticas oficiales. Además, se presentan una serie de consideraciones sobre políticas públicas como beneficio colectivo para la comunidad pesquera del área de estudio. El capítulo con una serie de reflexiones sobre los principales elementos inductores de la segregación poblacional costera, cada vez más propensa a la vulnerabilidad social y física de su entorno natural ante la presencia de fenómenos naturales.

El capítulo número cinco de esta tesis trata de la dinámica regional de Las Higuierillas y su intervención económica en la planeación urbana del área de estudio. Analizando la dinámica demográfica poblacional considerando tasas de fecundidad y mortandad. Posteriormente, la dinámica regional como representación del espacio costero. En este sentido, estos asentamientos humanos concentrados desde hace largo tiempo, en áreas costeras, proporcionan una gran cantidad de recursos y oportunidades pero al mismo tiempo exponen a los residentes a numerosos riesgos. La economía urbana es considerada como espacio valorizado en la concentración de poblaciones y sus actividades económicas en zonas costeras o próximas a la costa ha tenido consecuencias ambientales serias. Además, se destacan elementos significantes para una mejor planeación urbana como las características del territorio y sus externalidades, que permitan un desarrollo urbano sostenible. Donde la gestión comunitaria sea

tomada en cuenta con la opinión de los habitantes, porque son ellos los que conocen las limitaciones que viven en su quehacer laboral cotidiano. Para considerar el desarrollo de la costa como una integración regional en el área de estudio, es necesario dirigir la atención a la composición de factores que repercuten en las comunidades costeras.

El capítulo sexto describe el análisis de las consecuencias ambientales en ciudades costeras, su vulnerabilidad socio-territorial en Las Higuierillas intervenciones de adaptación y mitigación en el área de estudio. Para esto se hace énfasis en las características de las consecuencias ambientales que han sido analizadas a través de las dimensiones de las ciudades costeras o núcleos urbanos portuarios, que sin duda generan una inestabilidad social en su territorio afectando las actividades productivas y económicas de la población, su vulnerabilidad social-territorial como amenaza y desastres, la variabilidad del medio físico en Las Higuierillas, especialmente los extremos climáticos conocidos como peligros naturales, crea un peligro latente genera una crisis que alterar radicalmente la relación de la población con la naturaleza como un riesgo característico de comunidades rurales pobres. Destaca la implementación de políticas públicas que generen la prevención de riesgos, será fundamental en las capacidades individuales de la población costera ante la presencia de fenómenos naturales. Además, la adaptación-mitigación del poblado Las Higuierillas como espacio de conflicto con ajustes del sistema natural y humano como un problema ambiental antropogénico en la zona costera.

El séptimo y último capítulo trata el análisis y la discusión de los resultados obtenidos con las entrevistas, referidos a la política ambiental en ciudades costeras como Matamoros, los efectos del cambio climático, la prevención de desastres, la gestión sustentable en Las Higuierillas y su área de estudio. Se hace mención la caracterización de funcionarios públicos sobre los efectos meteorológicos, inundaciones, huracanes, sus consideraciones a la vulnerabilidad natural, sus efectos económicos, sociales y ecológicos ante los cambios

irreversibles del espacio temporal en la zona costera. Sin duda implementar políticas públicas sobre prevención de riesgo como iniciativas de ley permitirá un balance positivo en la capacidad de respuesta de los funcionarios públicos, su conocimiento, preparación y experiencia en la problemática medio ambiental aminora los efectos como consecuencia del cambio climático.

Finalmente, al hacer referencia a los objetivos de esta investigación, así como a la hipótesis de partida, se presentan las conclusiones de este trabajo. En este sentido, se presentan algunas observaciones sobre los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad, desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial. Además, se hace una reflexión sobre los asentamientos humanos de zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales. Entre las consideraciones finales, se destaca que las consecuencias socio-ambientales de los fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, evidencian la calidad de la planeación urbana por lo que las políticas públicas deberán estar basadas en estudios de zonas sujetas a diferentes tipos de riesgos. Este trabajo explora las dinámicas vivas de la población a nivel local su afectación como consecuencias de los fenómenos naturales que inciden en los asentamientos humanos a la orilla del mar.

## **Parte 1: Argumentación teórica y metodológica**

## **Capítulo I: MARCO TEÓRICO**

La localización geográfica de México entre dos océanos hace que se generen fenómenos meteorológicos extremos, muchos de ellos como consecuencia del cambio climático. En el caso del Golfo de México, sus planicies costeras tienen un ancho de hasta 300 km. Entre enero y abril, la variación en la temperatura del mar es menor que en el resto del año y su aumento es más notable en el mes de julio. A partir de noviembre, la temperatura comienza a disminuir en ambos océanos. Estas variaciones están relacionadas con eventos climatológicos y dan cuenta de su incidencia en el área de estudio.

En este capítulo, se hará referencia a los conceptos de ordenamiento ecológico territorial, asentamientos humanos, consecuencias ambientales en zonas costeras y política ambiental. En cuanto al ordenamiento ecológico territorial, enfatizando las zonas costeras, se discuten los conceptos que permiten tratar este ordenamiento en sus ámbitos urbano y rural para la identificación del elemento de análisis de sitio. Además, se habla de los asentamientos humanos en zonas costeras, describiendo las teorías sobre la dinámica demográfica y regional como parte fundamental de su economía urbana con vistas en la planeación urbana. Para el análisis de las consecuencias ambientales en zonas costeras, se toma en cuenta la vulnerabilidad territorial y social. Dichos elementos facilitan la comprensión del concepto de política ambiental en las zonas costeras con relación al cambio climático, a las prevenciones de desastres y a la gestión sustentable.

### **1.1. El concepto de ordenamiento ecológico territorial**

En México, como en el resto de América Latina, se reconoce que, a pesar de los avances en la materia, la planificación tradicional en general y los programas de ordenamiento ecológico y territorial en particular, han sido utilizados como instrumentos de gestión ambiental directamente ligados al uso del suelo. Los

esfuerzos han sido preferentemente indicativos y no han estado respaldados políticamente con una aplicación eficaz. Estas herramientas de gestión territorial tienen una orientación fundamentalmente *sectorial*, es decir están dirigidas al medioambiente en el caso de la planificación, y a la relación de asentamientos humanos, para el ordenamiento territorial. Sin embargo, debemos de considerar que ambas no pueden constituirse aisladas para sustituir una política comprensiva de desarrollo regional y territorial sustentable. En este apartado, después de analizar el concepto de ordenamiento ecológico territorial, haremos referencia a sus implicaciones a la relación urbano-rural y al análisis de sitio.

El concepto de ordenamiento ecológico del territorio no es nuevo en México, desde la segunda mitad de la década de los 1980 hasta la presente década de los 2010, su concepción maduró y adoptando un enfoque holístico, prospectivo, democrático y participativo. En dicho enfoque se analizan las interrelaciones entre variables que componen a cada uno de los subsistemas natural, social y económico. Se consideran además los procesos y cambios estructurales que determinan el estado actual de los recursos naturales, así como las formas de uso del suelo representadas en la producción y los asentamientos humanos. De esta manera se aborda la complejidad de la planificación territorial respetando el componente ambiental (Rosete, 2006: 122).

El ordenamiento ecológico, más que descriptivo, debe ser el resultado del análisis de elemento o variables que al interrelacionarse conforman la estructura de un sistema. Esto permite establecer con mayor claridad la dinámica regional, así como la definición de limitantes y potencialidades del sistema del Instituto Nacional de Ecología (INE, 2000). El enorme crecimiento de la población urbana a lo largo desde la década de los años 1950 del siglo XX ha ejercido fuertes presiones sobre los ecosistemas porque con la expansión de las ciudades hay cada vez mayores demandas de extensiones de tierra para la industria, el transporte y las actividades de esparcimiento en todo el mundo. La planeación territorial es el proceso mediante el cual se definen los mecanismos y las formas de ocupación del

territorio para establecer las actividades de la sociedad para satisfacer sus necesidades (Méndez & Lloret, 2009: 6,7).

El crecimiento de las ciudades a partir de la Revolución Industrial no ha estado exento de problemas ambientales. Matthiessen, Sogaard & Anderberg (2002: 120) señalan que tres crisis de sostenibilidad han afectado las ciudades en el mundo occidental durante los siglos XX y XXI. La primera que corresponde al acelerado crecimiento urbano vinculado al proceso de industrialización. La segunda a la crisis social en forma de pobreza y condiciones habitacionales. La nueva y actual crisis de las condiciones ambientales *en y de* las ciudades contemporáneas con problemas ecológicos. Una de las aportaciones relevantes de la nueva concepción de los procesos socio-ambientales es la idea de concebir al territorio como recurso, es decir como factor de desarrollo no sólo como soporte físico para las actividades y los procesos económicos (Troitiño, 2006: 55-57).

Porto (2001: 127) señala que desde la década de 1970 el mundo ha experimentado un proceso de reorganización social cuya dimensión territorial es fundamental. Precisamente, una de las grandes tendencias marcadas por el proceso de globalización es el redimensionamiento que ha adquirido la categoría territorio, revalorizando la escala local-regional en los procesos de desarrollo. Sin embargo, Montes (2001: 10) comenta que debido a la ineludible inclusión de la dimensión ambiental en los temas del desarrollo, el paradigma de la sustentabilidad también ha puesto de manifiesto algunas de las debilidades de la planeación tradicional, en particular su falta de operatividad y su desfase temporal frente a una realidad dinámicamente cambiante. Guimarães (2001: 9) argumenta que el nuevo tipo de planeación debe contener como características el ser participativa, consensuada, articuladora e integradora.

Massiris (2002: 7) destaca que los rasgos característicos de las políticas y acciones sobre ordenamiento territorial en los países de Latinoamérica son, a nivel general, la diversidad en su origen y naturaleza, además de que presentan un

desarrollo incipiente acompañado de una intención de globalidad, a lo que se le agrega la intención de articulación entre las actuaciones sectoriales, territoriales en las normas, paralelamente a una desarticulación y una descoordinación institucional en la práctica. A lo anterior se suman una débil visión prospectiva y una escasa participación social. En México, señala el autor, la situación es muy distinta a la generalidad latinoamericana, ya que, si bien paulatinamente se han venido incluyendo políticas ambientales en los procesos de desarrollo desde los años 1990, se han presentado avances importantes en materia de ordenamiento territorial, aunque se siguen presentando varias limitaciones y debilidades en su instrumentación y gestión.

Por ejemplo, autores como León (2004: 347) y Bravo (2007: 149) exponen que la falta o debilidad de la definición formal territorial se hacen manifiestas en relación con los programas de ordenamiento ecológico, junto con la dificultad del aparato institucional-legal para instrumentar o gestionar, transversal y verticalmente, en los diferentes niveles de gobierno, los lineamientos, estrategias ambientales emanados durante el proceso de Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET). Además, aparece una confusión de jerarquías para incorporar dichos lineamientos y estrategias dentro de los diferentes instrumentos de planeación sectorial con las que cuentan las dependencias de la administración pública general. En México, la puesta en práctica de instrumentos territoriales para el desarrollo sustentable se complica en función de que existen dos programas de amplio alcance, que, aunque se complementan, en la práctica se presenta cierta yuxtaposición e incompatibilidad. Por una parte, aparece el Ordenamiento Ecológico (OE) coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y, por otra parte, el Ordenamiento Territorial (OT) bajo la responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Adicionalmente, existen en el país otra serie de programas de políticas de índole sectorial con normativas e impactos regional-territoriales diferenciados agrícolas, industriales o sociales.



Es importante señalar el análisis de los procesos generadores de cambio ante una nueva realidad contextual para contribuir a la discusión de alternativas, tomando como referencia los principales programas de ordenamiento ligados al territorio en México sobre el OE y el OT, lo que nos permite hacer mención del OET. Entre los argumentos centrales de este análisis debe hacerse mención de la categoría de territorio y su ordenamiento, así como su relación con el proceso de planeación del desarrollo regional, los cuales deben ser abordados a partir de los nuevos paradigmas y tendencias prevalecientes. Entre estas tendencias destacan los cambios en las dimensiones cognitiva–filosófica y en la práctica de la planeación territorial, así como el rol del territorio dentro del paradigma global–local, además de la inclusión de la variable ecológica–ambiental en las políticas de desarrollo, particularmente el planteamiento de la estrategia del desarrollo regional sustentable. Las tendencias no sólo impulsan modificaciones en el comportamiento de agentes e instituciones, sino que hacen más compleja la resolución de los desafíos emergentes.

Otro argumento de análisis está en función de la lógica interna de los programas de ordenamiento ecológico o territorial que se implementan para alcanzar mayor operatividad y eficacia, debiendo adecuarse tanto en su dimensión conceptual–filosófica, como en la dimensión procesal de implementación de cuestiones territoriales, además de flexibilizar las formas de instrumentación y gestión de los procesos. En el caso de México, se debe reconocer la utilidad de los programas de OE y OT por sí mismos, debido a su orientación fundamentalmente sectorial, como se mencionó al principio de este apartado. (Figura 1.1).

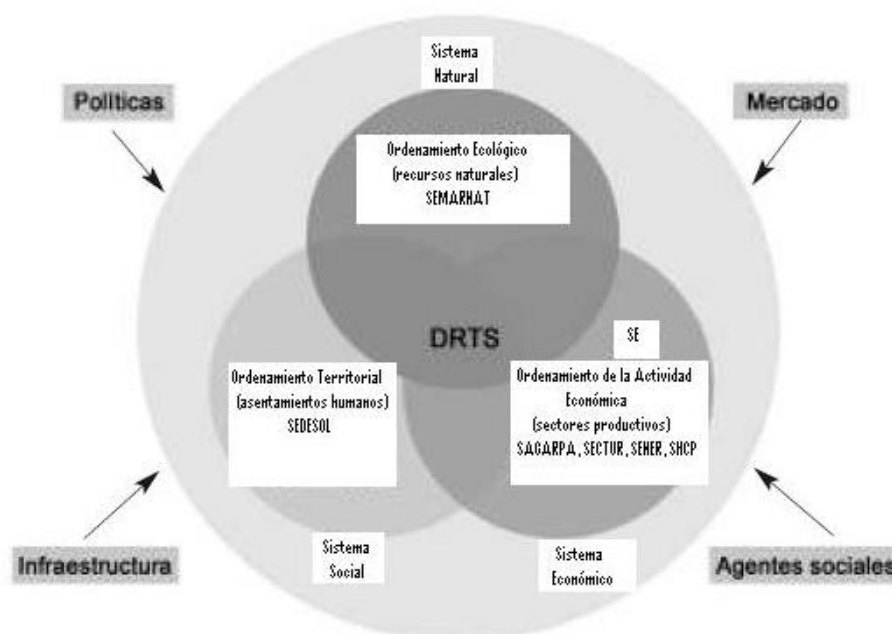
**Figura 1.1** Diagrama de flujo modalidad de bloques de proceso de identificación y selección de actores objeto de estudio. Fuente: Elaboración Wong-González, Pablo. 2009. Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI.



Según Boisier, la reformulación de las bases científicas de la cuestión regional, consecuencia del proceso de ocupación territorial, conduce a un cambio epistemológico inserto en un abanico de transformaciones paradigmáticas que se manifiestan en las tendencias de reemplazos de paradigmas, como en el caso del positivista por uno nuevo constructivista, del analítico por uno nuevo complejo y del regional vertical, es decir del centro hacia abajo, por uno sincrético “capaz de combinar dos doctrinas que mezclen inteligentemente las fuerzas exógenas del crecimiento regional con las fuerzas endógenas del desarrollo regional” (1998: 4). Por su parte, Gligo (2006: 38) menciona que la argumentación sobre los cambios en la dimensión conceptual-filosófica también es sustentada por los campos ontológico y epistemológico. Desde los cambios ontológicos, el autor destaca aquellos de origen antrópico en la realidad física, la cual procede hoy a escalas sin precedentes, además de que aumenta las conexiones entre procesos y

fenómenos a diferentes niveles la génesis del cambio climático. Desde los cambios epistemológicos, identifica modificaciones sobre la comprensión del mundo relacionados con la percepción científica moderna acerca del comportamiento de los sistemas complejos (Figura 1.2).

**Figura 1.2** Visión seccional fraccionada de los esquemas de ordenamiento ecológico y territorial en México. Fuente: Elaboración Wong-González, Pablo. 2009. Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI.



### 1.1.1 La dimensión urbano-rural del ordenamiento ecológico territorial

La globalización ha cambiado con tal profundidad las relaciones que unen el campo con la ciudad, probablemente porque desde que la industria se ha transformado en el motor de la sociedad, las dinámicas del campo están subordinadas a las dinámicas de la ciudad. La profundidad de los cambios ocurridos en el campo mexicano en su relación con la ciudad está ligada a la

evolución de la población y de sus procesos migratorios, así como sobre la nueva estructura laboral de la población rural.

En 1950, la población rural en México representaba poco más del 57% del total de la población, mientras que en 1990 ya era del 29% y en el 2010 representó el 22%. Paralelamente, en 1950, poco menos del 43% de la población vivía en localidades urbanas, incrementándose en 1990 al 71% y para el 2010 esta cifra aumento a casi el 78%. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2013) señala que para 2015, la proyección es de un 20% rural y un 80% urbano, con todas las consecuencias negativas que estas variantes traen consigo, aunado a que para 2020 se estima que el país contará con un 85% de población urbana.

México ha pasado de ser un país agrario a uno urbano, provocando una migración definitiva del campo a la ciudad. En este proceso debemos distinguir dos etapas. La primera, que corresponde a un proceso de industrialización hacia adentro y de desarrollo estabilizador, ocurrido entre 1940 y 1970. Este período también conocido como *El Milagro Mexicano* se caracteriza porque el Producto Interno Bruto (PIB) anual crece más del 6%, los productos del país tienen gran demanda en Europa y Estados Unidos y al interior se genera el mecanismo de *sustitución de importaciones* Aguilar (1999: 148). Además, en este momento la población urbana creció más rápido que la población rural, en buena medida por el efecto de las migraciones definitivas del campo hacia la urbe, particularmente hacia las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey. Sin embargo, a partir de la década de los setenta, más claramente en los ochenta, el crecimiento de la población urbana frente a la población rural se redujo, podríamos decir que se desgastó. Con el tiempo el crecimiento poblacional de la ciudad perdió su dinamismo frente al crecimiento de los poblados rurales, pero la cantidad de personas que ya habitaban los núcleos urbanos se convirtió en difícil de alcanzar para el difuso medio rural.

La segunda de las etapas a la que nos estamos comprende la globalización y la apertura comercial. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2016) señala que “la globalización es un fenómeno inevitable en la historia humana que ha acercado el mundo a través del intercambio de bienes y productos, información, conocimientos y cultura”. Este fenómeno hace referencia a la integración económica, la cual “se produce cuando los países reducen los obstáculos, como los aranceles de importación, y abren su economía a la inversión y al comercio con el resto del mundo”. En el marco mexicano de estas tendencias globales, Grammont Barbet (2005: 13) menciona que la brecha poblacional que se fue abriendo en México con mucho empuje durante las décadas mencionadas anteriormente tiende a estabilizarse desde 1980, disminuyendo en promedio 8.8 puntos porcentuales por cada década. Según las proyecciones hechas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010), la población rural pasará a representar el 21.1% en el año 2030. Es decir, a partir del 2000 ha comenzado a perder en promedio sólo 1.3 puntos porcentuales por cada década. En el citado 2030 la población rural será de 26.7 millones, mientras que la población urbana llegará a 100.4 millones.

El avance incesante de la urbanización ha expandido los confines de las ciudades, al incorporar los poblados rurales a las urbes, en la gran mayoría de los casos, absorbiéndolos e integrándolos en su lógica, así como a su funcionamiento. Sin embargo, partes de esos espacios rurales han resistido el embate de la ciudad, ya que han podido preservar algunas funciones, su dinámica económica, sus formas de vida y de vivir los espacios en un entorno transformado. Son manifestaciones evidentes en el contexto de las actividades productivas de la cultura de quienes ahí habitan, así como en el medioambiente y en la propiedad de las tierras rurales.

Estas manifestaciones son el reconocimiento de territorios o ámbitos simbióticos, donde se expresan situaciones o actividades inherentes a lo urbano y a lo rural, en un marco físico donde la presencia de la ciudad es determinante en la organización del territorio. Pellicer (1996: 97) refiere que los territorios de interfase

urbano-rural son el campo de acción entre dos o más sistemas sociales, ambientales, económicos, políticos y culturales, tanto de origen urbano como rural, en donde se concentran diferentes tipos de tensiones. Para Allen (2003:135) esta interfase corresponde a áreas periurbanas social y económicamente heterogéneas que están sujetas a rápidas transformaciones, que se manifiestan con un mosaico de ecosistemas agrícolas-urbanos, el cual se ve afectado por flujos de materia y energía demandados tanto por el área urbana y como por la rural.

Duke (2005: 331) comenta que la interfase urbano-rural no constituye sólo un límite entre áreas inmediatas en un mapa, sino que es un tejido complejo de interacciones entre los lugares y las personas, algunos geográficamente adyacentes, otros no definidos en absoluto por la geografía. Vaux (1982: 202) agrega que se puede pensar la interfase desde una perspectiva sociopolítica, como un lugar de interacción entre las diferentes fuerzas políticas y los intereses particulares que compiten en un territorio.

Para Ávila (1994: 112) y Arias (1992: 242), en los años ochenta del siglo XX los análisis de transformaciones socio-espaciales ya mostraban la importancia de las actividades manufactureras en México, especialmente la maquila de ropa en las principales zonas metropolitanas, en conglomerados urbanos del centro y en el occidente. Las maquiladoras han transformado la estructura económica y la imagen rural de los pueblos y su entorno netamente campesino en zonas urbanizadas que desde 1940 crecen incesantemente como producto del dinamismo industrial de las pequeñas empresas familiares. Por su parte, De Teresa & Cortez (1996: 29-34) mencionan que desde la perspectiva de los estudios rurales, se destacaban nuevos usos y transformaciones de la tierra, del empleo, así como de las actividades agrícolas y pecuarias, no como algo separado, sino como un complemento a las funciones de influencias que ejercen las ciudades en su expresión jerárquica. En los trabajos de estos autores se refuerza la percepción del espacio rural en términos de novedosas situaciones simbólicas e identitarias, donde la presencia de la ciudad cobra una importancia

que va más allá del mero contacto físico entre el campo y la ciudad. Igualmente, en mayor relación con los análisis sobre el empleo, se consideran los efectos y cambios que experimenta la población campesina ante las nuevas opciones que ofrece la presencia del mercado laboral urbano.

Para Cruz (2003:7) los fundamentos teóricos que han explicado la dicotomía urbano-rural, principalmente los de la ecología urbana y aquellos que provienen del planteamiento marxista de la subordinación del campo a la ciudad, señalan que los fenómenos procesos derivados de la urbanización contemporánea denotan la modificación en la conducta de los actores rurales tradicionales quienes identifican espacios con rasgos difusos, junto con el empalme entre lo característico de lo urbano y de lo rural, lo que los autores perciben como el desdibujamiento de fronteras. En ese sentido, Ávila (2005: 25) afirma que los procesos de interacción rural-urbana han despertado gran interés entre los estudiosos de las disciplinas que investigan los procesos del espacio rural, lo que se manifiesta con la realización permanente de foros orientados exclusivamente a la discusión de las transformaciones territoriales que ocurren en las zonas rurales, sobre las que se expresa la influencia de los distintos niveles de la jerarquía urbana. Este autor señala que desde 1995, la Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER) ha dedicado espacios importantes a la discusión de los distintos fenómenos que constituyen lo que se ha denominado la “Nueva Ruralidad”.

En la AMER se han desarrollado estudios cada vez más importantes sobre pueblos y comunidades campesinas en zonas urbanas, la cuestión de la identidad en zonas de interacción urbano-rural, la práctica de la producción agropecuaria en los núcleos urbanos, entre otros temas. Las teorías explicativas de lo rural y de lo urbano plantearon la necesidad de considerar los términos de la teoría de la modernidad, los cuales destacan el carácter cambiante de la ciudad, frente a un espacio aparentemente atrasado. En cuanto a la cuestión de si hay o no una “Nueva Ruralidad”, el mencionado autor también señala que la pertinencia de retomar la discusión sobre la pervivencia de una “vieja ruralidad”, a fin de

establecer sólidamente los nexos con los procesos más recurrentes de la “Nueva Ruralidad”, sobre todo lo que sucede con los pueblos conurbados y su relación con la ciudad. Podemos decir que los conceptos relativos a esta reciente manera de vivir el campo provienen de los países desarrollados, donde las existen en otros contextos y situaciones de ejecución específicas. La cuestión, según el autor, radica en que se observen adecuadamente estos procesos en nuestros países y que se tenga la capacidad de readecuar las ideas sobre los procesos novedosos diferentes de lo tradicionalmente rural, al examinar rigurosamente la expresión local de los fenómenos.

En cuanto a las teorías urbanas, también se han expresado críticas referentes a su formulación, pues la explicación de lo urbano y lo rural se da como si fueran dos lugares concretos, con cierta independencia, sin reconocer totalmente el ámbito donde se manifiestan las hibridaciones, formas de aculturamiento, los modos de vida, el intercambio de flujos y el desarrollo de nuevas funciones, lo que generalmente se conoce como *periurbano* o *rurbano*, entre otras denominaciones. Podemos señalar que son notables las escasas referencias a la parte política de procesos que ocurren en los territorios rurales y de la periferia expropiaciones, despojos, tomas de tierras, o violencia, lo que se traduce en una relación muy intensa, común en nuestras ciudades latinoamericanas, la de las disputas territoriales, en medio del poder que impone el Estado a través de los programas de ordenamiento ecológico territorial. En este sentido, toma relevancia la lucha desde abajo, no solamente como una situación vivencial sino de resistencia, es decir, la de los ejidatarios que se oponen a la expropiación o en quienes se está fomentando la privatización de sus terrenos.

Cruz (2003: 6) enfatiza que ya no hay dicotomías ni separaciones, ya no puede explicarse la relación rural-urbana sólo a partir de la subordinación del campo por la ciudad, debido a que existen actores rurales muy dinámicos que se asientan en la ciudad y *la ruralizan*. Los actores urbanos conviven con quienes viene del campo, al tiempo que las identidades de ambos, antes bien definidas, se



reelaboran para conformar actores nuevos. En la relación rural-urbana surgen con ella “espacios emergentes en los que interactúan actores y procesos sociales difíciles de definir como urbanos y rurales”. Para Canabal (2006: 165) en el contexto actual se dibujan regiones o espacios concretos identificables, dentro de los cuales convergen, se relacionan y existen disputas entre diversos actores sociales de orígenes distintos, donde los rurales ya no lo son totalmente y donde los actores urbanos conservan rasgos rurales, donde todos tienen acceso a empleos marcados como rurales con innovaciones y adaptaciones a la ciudad, donde algunos regresan a ellos. Se trata de lugares donde todos tienen acceso, al menos potencialmente, a un empleo urbano.

Entonces, la ciudad, el campo y las zonas de transición que existen en ellas son elementos que estructuran el estudio del ordenamiento territorial. Por lo que las interacciones existentes en un sistema regional deben ser parte del análisis del sitio.

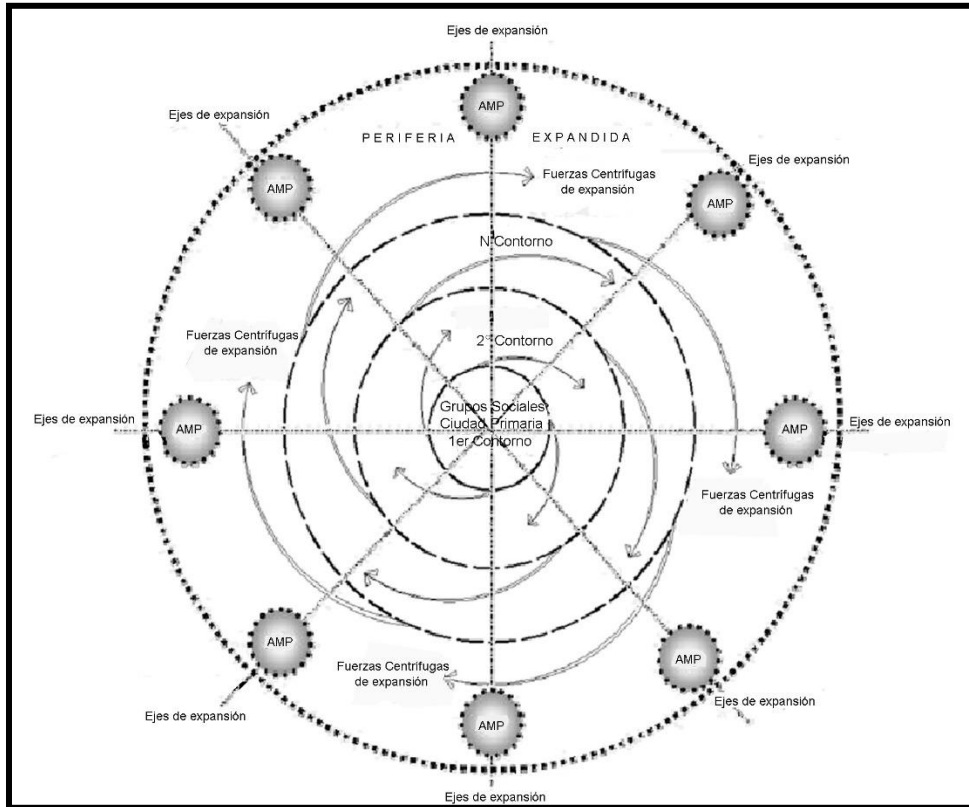
### **1.1.2 Análisis espacial del sitio en el ordenamiento territorial**

El análisis espacial urbano en el contexto arquitectónico busca conocer aquellos elementos del sistema medio-ambiental con propósitos de diseño. Estos componentes de estudio son conformantes del espacio y que pueden ser una herramienta mejora para cualquier un proyecto. La condición misma de la intervención condiciona el enunciado, el método y el lugar, suministrando la materia sobre la que se realiza dicho proyecto. En el caso de la intervención arquitectónica en el medio urbano, el análisis del sitio permite definir el lugar del proyecto, así como conocer desde el nivel del lote la distribución que forma el tejido en donde se inicia la estructura jerárquica de la ciudad. En este apartado, consideramos el análisis espacial del sitio a través de la perspectiva del ordenamiento territorial, tomando en cuenta los elementos que integran el medio natural, el socioeconómico, el construido y el psicológico, así como el marco legal.

Maturana, Rojas & Poblete (2016: 1) mencionan a la interacción espacial como uno de los fundamentos principales para comprender las dinámicas que se desarrollan en el espacio geográfico. Los sistemas de ciudades se comportan bajo esta lógica espacial y las interacciones entre centros urbanos determinan, en gran medida, las relaciones de dependencia y diferenciación que plasman estos en el territorio. Por otra parte, Pumain & Saint-Julien (2014: 156) señala que el análisis espacial pone en evidencia estructuras y formas de organización espacial recurrentes, que resumen, por ejemplo, los modelos centro-periferia, los campos de interacción de tipo gravitatorio, las tramas urbanas jerarquizadas, los diversos tipos de redes o de territorios. Dicho autor analiza los procesos que se encuentran en el origen de esas estructuras, a través de conceptos como los de distancia, de interacción espacial, de alcance espacial, de polarización, de centralidad, de estrategia o de elección espacial, así como de territorialidad. Así, las leyes de la espacialidad vinculan las formas y procesos mencionados en las teorías de los modelos del funcionamiento y de la evolución de los sistemas espaciales.

Buscando explicar el proceso expansivo de las cuatro principales áreas metropolitanas de México, Sousa (2008: 3-5), incorpora la noción de *fuerzas centrífugas de expansión (FCE)* a la existencia del Centro Histórico, o *ciudad primaria*, y a la presencia de la policentralidad, o *áreas conurbadas*. El autor asocia a la conformación factores que van ligados a la sociedad y a los grupos de pobladores que ahí habitan. Las actividades diarias, “procesalmente en el tiempo, tienden a ensanchar los límites metropolitanos conformando, precisamente, la forma urbana distintiva de las metrópolis” (Figura 1.3).

**Figura 1.3** El dinamismo social como fuerza centrífuga generatriz de los contornos metropolitanos. 2008. Fuente: Sousa, Eduardo. 2008:4.



Los métodos utilizados para el análisis espacial son muy diversos. Por ejemplo, podríamos señalar que el empleo de la estadística clásica conduce a olvidar en un primer momento la localización de los objetos completada por la cartografía, encontrando, no de manera inmediata, en un análisis en términos de residuos, los efectos espaciales. Caso contrario son los métodos de geoestadística y morfología matemática, agrupados en la estadística espacial, los cuales analizan directamente las informaciones geo-codificadas. Así, se podría distinguir un modelo *en el espacio* empleado para simular los efectos de interacciones espaciales sobre la evolución de entidades geográficas definidas a priori y otro modelo *del espacio* que identifica las propiedades y estructuras partiendo de la información contenida en matrices de interacción.

Pumain & Saint-Julien (2014: 162) reiteran que aunque la historia de las preocupaciones pueda ser jalonada de nombres de ilustres precursores, el análisis espacial es una rama de la investigación cuyo desarrollo es relativamente reciente, apoyándose sobre métodos estadísticos, modelos matemáticos, utilizando los mapas, los Sistemas de Información Geográfica, así como otros útiles de simulación, integrando también los resultados de encuestas sobre los comportamientos en el espacio y sus representaciones. El análisis espacial es empleado por muchas otras disciplinas además de la geografía, como, por ejemplo, en la economía espacial, la ciencia regional, la historia, la agronomía, la arqueología o las ciencias del medioambiente.

Para este autor, la posición teórica general del análisis espacial consiste en proponer una explicación parcial, así como presentar una serie de posibilidades de previsión con respecto al estado y la evolución probable de los *objetos/unidades geográficas*, a partir del conocimiento de su situación en relación con otros objetos geográficos. Así, no existe aún ninguna teoría general del espacio geográfico, que podría ser una teoría de las concentraciones, de los espaciamientos, de las estructuras espaciales, de la evolución de los sistemas espaciales, apoyada en el conocimiento de los comportamientos en el espacio y de las representaciones del espacio. Estos autores agregan que, sin embargo, algunos subconjuntos bastante coherentes de proposiciones teóricas han sido elaborados y enriquecidos progresivamente. La mayor parte de estas teorías, que intentan explicar la localización y la distribución de las actividades humanas, se refieren al importante papel que desempeña la distancia, la cual por una parte frena las interacciones, al tiempo que por otra parte hace variar el valor de los lugares en función de su situación geográfica relativa. La teoría *centro-periferia*, la *teoría de los lugares centrales*, la teoría de la *difusión espacial de las innovaciones*, son algunos ejemplos de éstas.

En el caso de teoría del análisis espacial de la diferenciación entre *centro y periferia*, está fundamentada por la *teoría de los lugares centrales*, que parte de las propuestas de Park, Burgess & McKenzie (1925: 46). En este caso, el espacio

producido por las sociedades está orientado, es decir es anisótropo. Es decir, algunos lugares, seleccionados como centros, adquieren un valor social, simbólico y económico, que hace de ellos el sitio hacia donde convergen flujos de personas, de energía, de materiales, de información y de los habitantes salidos de la periferia hacia el centro. Esta convergencia se llama *polarización*. La propiedad que tienen los centros de ofrecer a su periferia un cierto número de servicios se denomina *centralidad*. El funcionamiento de la centralidad supone que el centro mantiene en el transcurso del tiempo una buena *accesibilidad* para su periferia.

Lo más común es que el centro ejerza también bajo diversas formas una dominación sobre su periferia, la cual puede ser política, militar, religiosa, comercial o administrativa, lo que se traduce en un intercambio desigual, una disimetría en el balance de interacciones entre centro y periferia, a favor del centro. Sin embargo, el primer elemento primordial para establecer la ciudad es el medio natural en el que el asentamiento humano y sus áreas de influencia se inscriben, como parte del análisis del sitio.

#### **1.1.2.1 El medio natural en el ordenamiento territorial**

El medio natural comprende todos los seres vivientes y no vivientes que existen de forma original en la tierra, podemos decir que es un ambiente o entorno que no es resultado de la actividad o intervención humana. El ambiente natural puede ser contrapuesto al “ambiente construido”. El término ambiente natural es difícil de utilizar por cuanto al entorno que directa o indirectamente ha estado mayormente influenciado por la actividad humana en algún momento. En este sentido, se admite la influencia humana, sin que por ello el estado de un paisaje determinado deje de ser “natural”.

El significado de la expresión depende frecuentemente más del contexto que de la naturaleza y los humanos. Por este motivo se ha utilizado el término ecosistema para describir un entorno que contiene naturaleza y que incluye a la gente. De ello se deriva que los problemas ambientales son problemas humanos o sociales,

algunos también consideran que es muy peligroso interpretar el “entorno” como separado de la terminología, por lo que en este texto hemos hecho referencia al término *Ordenamiento ecológico territorial*. Podemos señalar que el ambiente natural subyace en el medio-ambientalismo, como un movimiento político, sociológico y filosófico que defiende varias acciones y políticas en el interés de proteger la naturaleza, la cual se considera su permanencia en un estado original, además de restaurar o expandir el papel de la naturaleza en ese mismo entorno.

Aunque las zonas inexploradas son cada vez más raras, la naturaleza *salvaje*, tal como los bosques no intervenidos por el hombre, las praderas no cultivadas, la fauna salvaje y la flora nativa, puede encontrarse en muchos emplazamientos previamente habitados por humanos. El medio natural también se relaciona con la arquitectura, lo que podemos ver cuando alguien piensa construir en algún terreno natural. Primero se debe analizar el terreno, para de esta manera ver si es óptima la construcción en el mismo. Pellicer (1996: 99) menciona que el medioambiente de las ciudades es el resultado de la intensa acción humana, muchas veces prolongada y multiforme sobre un espacio físico reducido que tiene como resultado unas determinadas condiciones para la vida. Cada sociedad, cada cultura, establece una serie de interacciones con los componentes de orden físico y biológico, así como los propios agentes sociales para crear su propio sistema vital.

En este sentido, el ser humano en su actividad modifica las condiciones del medio natural para adaptarlas a sus exigencias, provocando considerables cambios en el medio físico urbano. Los cambios, además de satisfacer determinadas necesidades de la especie humana, tienen muchas veces consecuencias no deseadas o impactos negativos. El estudio del ecosistema urbano, además de los posibles impactos y el correcto aprovechamiento de los recursos del medio natural, debe tener necesariamente en cuenta los factores económicos, sociales, políticos, la necesaria reglamentación jurídica. Por tratarse muchas veces, de comportamientos humanos, actitudes, creencias, esquemas culturales, valores

simbólicos, estéticos, afectivos y de identidad, modos de vida, no pueden ser analizados con técnicas cuantitativas por que resultan difíciles de medir y comunicar de modo operativo. Sin embargo, son precisamente estas nociones las que hay que comprender mejor si se quiere alcanzar un desarrollo sostenible y pacífico.

Gómez (2002: 224) señala que el rol del medio físico en la ordenación territorial se entiende en términos de relación con las actividades humanas, en virtud de que tanto la población como las actividades económicas que ésta desarrolla, se asientan sobre un entorno físico natural, con el cual tienen interacciones a través de los insumos que consumen o utilizan, así como con los efluentes o salidas. Los tres subsistemas, es decir, el medio natural, la población y la economía, deben constituir un sistema armónico y funcional que garantice un desarrollo sustentable. Para Williams (1995:15) no sólo es posible, sino imperativo gestionar las transformaciones ecológicas, sociales, económicas, políticas que generan los problemas relacionados con el medio-ambiente de las ciudades, donde en el año 2000 vivían, por una parte el 57% de la población mundial y, por otra, el 80% de los europeos. Más que saltar de catástrofe en catástrofe, hay que comprender las causas y la naturaleza de tales mecanismos, y evaluar las consecuencias de las decisiones tomadas.

En materia de ordenamiento territorial, es preciso conocer y transformar la realidad. Lo anterior está expresado en los objetivos de los programas *Management of Social Transformation* (MOST) y *Man and Biosphere* (MAB) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016). Ambos programas trabajan conjuntamente el proyecto *Las ciudades: gestión de las transformaciones sociales y del medioambiente*, dando un claro ejemplo de la necesidad de acercamiento entre las ciencias sociales y las ecológicas o medio-ambientales.

Como mencionamos anteriormente, las interfaces son el campo de acción de dos o más sistemas, donde se concentran las mayores tensiones y los principales recursos, considerando los de cada sistema más los recursos surgidos como conjunto. La ciudad es el espacio donde confluyen de modo preferente el sistema físico natural y el sistema cultural. El medioambiente urbano puede ser definido como un ecosistema especial, creado fundamentalmente por y para el ser humano, en el que se desarrollan procesos físicos, biológicos, culturales debidos al dinamismo espontaneo de las fuerzas de la naturaleza, especialmente a la importante intervención antrópica. Se trata de una frontera repleta de información de conflictos y fuente de creatividad.

#### **1.1.2.2 El medio socioeconómico como elemento del ordenamiento territorial**

Los problemas vinculados a la calidad ambiental en los procesos de desarrollo económico ocupan un lugar primordial en la actualidad. El desarrollo económico está relacionado con el bienestar de la población, pero en muchas ocasiones es evidente la ausencia de un enfoque holístico que integre al medio socioeconómico de forma armónica con los proyectos de desarrollo, lo que impide valorar la interrelación existente entre los componentes socioeconómicos y el resto de los factores ambientales. Esta desarticulación provoca que muchos proyectos de desarrollo engendren problemas secundarios que tienen un impacto adverso en el bienestar humano. Para Jordán & Sabatini (1988: 60) el desarrollo económico representa un conjunto de acciones concertadas para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos buscando su desarrollo socioeconómico, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio considerado y la armonía con el medioambiente.

Para la descripción del medio socioeconómico Oseas & Mercado (2004: 26) señalan que es necesaria la interpretación de datos que faciliten el entendimiento de la situación existente y las tendencias de desarrollo a futuro de una población



determinada. Este análisis debe incluir aspectos tales como la identificación de estratos socioeconómicos, grupos de edad, niveles de ingresos, ocupación, origen y niveles educativos, entre otros. El conocimiento de estos datos permite la implementación de políticas públicas, las cuales si no son ambientalmente viables conducen a un fracaso de todos los esfuerzos de desarrollo, creando agudos problemas económicos, políticos, sociales y de salud. Los proyectos gubernamentales y privados mal ejecutados, desde el punto de vista de sus impactos sobre la salud y el ambiente, pueden provocar efectos negativos que en ocasiones sobrepasan el efecto positivo esperado. La complementariedad entre desarrollo y medioambiente plantea que los problemas ambientales no pueden limitarse a los efectos biofísicos inmediatos de un proyecto, sino que debe comprender un amplio rango de posibles impactos sobre la comunidad.

La evolución de los sistemas urbanos ha dado lugar a procesos sin precedentes en los ámbitos económico, laboral, tecnológico, demográfico, sociocultural, político y territorial, propiciando una intensa discusión en torno a las diversas interpretaciones, hipótesis y teorías sustentadas en diferentes nociones de espacio, tales como espacio económico, espacio funcional, espacio producido, espacio ordenado, así como el espacio como estructura y como construcción social. Para Kammeier (1998) los grandes fundamentos que sirven de antecedente al nuevo sistema de ordenamiento territorial se reflejan en una serie de factores de contenido social, ambiental y económico. Dichos factores pueden articularse funcionalmente en lo que el autor denomina la “Gestión del Cambio”, en referencia al desarrollo social y al desarrollo económico, lo que implica un crecimiento económico unido a la distribución equitativa de los beneficios, a la par de la sostenibilidad ambiental.

Considerando que el medio socioeconómico puede ser medido a través de indicadores poblacionales u otros datos duros, es necesario tomar en cuenta las modificaciones al entorno natural que el ser humano hace para poder manifestar las condiciones de desarrollo en el territorio.

### **1.1.2.3 Ordenamiento territorial y medio construido**

El medio construido se introdujo hace miles de años, Hipodamo de Mileto, conocido como el padre de la planificación urbana, desarrolló ciudades griegas desde el año 498 A.C. hasta el año 408 A.C. creando una retícula cuadrada con la que se zonificaron las ciudades. (Bozzoni et al. 2010) y Jameson (2003) mencionan que estos primeros planes de ciudad dieron lugar al movimiento de la ciudad bella a finales del siglo XIX y principios del XX, inspirado por Daniel Hudson Burnham, un reformista del movimiento progresivo que promovió activamente una reforma del paisaje en conjunto con el cambio político. El esfuerzo fue en colaboración con otras personas que creían que el embellecimiento de las ciudades americanas mejoraría la moral y fomentaría que la clase alta gastara su dinero dentro de las ciudades. Este proceso de embellecimiento no sólo se dio dentro del diseño de parques sino dentro del diseño arquitectónico.

El medio ambiente construido es un vínculo a través del cual los seres humanos nos relacionamos con la naturaleza, con la vida del planeta. De acuerdo con la ONU (2016), más de la mitad de las personas que actualmente habitan la tierra viven en ciudades, principalmente en los países en desarrollo. De ahí la importancia de que las zonas urbanas estén en armonía con la naturaleza que les rodea, buscando reducir los impactos causados por la contaminación del agua, del aire o del suelo. Para lograrlo es imprescindible que exista esa armonía al interior de la ciudad, entre los elementos que conforman el entorno construido junto con la población. Podemos señalar que, en cuestiones de ordenamiento territorial, la dimensión ecológica de lo urbano cuenta con una utilidad muy limitada desde un punto de vista geográfico. Otras razones profundizan en las implicaciones que tiene la ciudad actual en procesos de deterioro ecológico en líneas generales en la crisis socioambiental, como un sistema de interrelación con del ser humano con el medio físico-ambiental, como tipo de asentamiento y los modos de vida que aparecen en el medio construido.

Toro & Hernández del Águila (2011: 278) mencionan que el estudio del medioambiente desde la perspectiva geográfica no supone la vuelta al determinismo ambiental, sino la presentación acertada de las influencias mutuas entre medio físico y prácticas humanas. El uso de un enfoque diacrónico-corológico puede ayudar a comprender que los modos en los que los grupos humanos hacen uso de su propio entorno como suministro de recursos y como soporte de sus actividades han sido increíblemente diversos. Estas relaciones muestran que no existe un modelo único de concebir el desarrollo del ser humano en términos de sostenibilidad, pero que existen, en cambio modelos de desarrollo y de crecimiento que son incompatibles en esos mismos términos.

El análisis espacial del sitio considera los elementos principales para conocer las dinámicas que se desarrollan en el espacio geográfico. Es decir, este análisis permite conocer, desde el nivel de lote, la distribución que forma el tejido donde se inicia la estructura jerárquica de la ciudad, poniendo en evidencia formas de organización espacial que resumen los diversos tipos de redes o territorios a través de la distancia, la interacción espacial, la polarización social, la centralidad geográfica o elección de apropiación territorial. El medio natural contrapuesto al ambiente construido deriva problemas ambientales, humanos o sociales, se relaciona con la arquitectura, la naturaleza, la fauna y la flora. Además, define acciones políticas en defensa y protección de la naturaleza que permanece en el ambiente natural, como un movimiento político, sociológico y filosófico que busca restaurar ese entorno original.

Cuando el medio natural ha sido intervenido por el hombre para realizar sus actividades cotidianas, podemos hablar del medio construido. En el análisis del entorno construido, a nivel del ordenamiento territorial, es necesario considerar los usos del suelo, tanto los de nivel urbano como los rurales o los de conservación ecológica. Además, debe tomarse en cuenta la lotificación, a partir de la parcelación de terrenos. También es necesario revisar el tipo de vivienda, la

estructura vial, el transporte dentro y hacia el sitio, así como la infraestructura y el equipamiento.

Tanto las intervenciones físicas en el terreno, como el desarrollo económico son fundamentales para el establecimiento de vínculos sociales y culturales que caracterizan a las comunidades, por lo que el ordenamiento territorial debe también considerar el medio simbólico, cultural o psicológico.

#### **1.1.2.4 Consideración del medio psicológico-cultural en el ordenamiento territorial**

Autores como Canter & Craik (1981: 378) señalan que la extrapolación analógica de los términos de *concepción biológica del territorio*, de *comportamiento territorial en animales* o del *biologismo* al campo del comportamiento humano es tomada por la psicología ambiental, pero ubicándolos en un contexto analítico diferente. Es decir, la psicología ambiental se refiere al estudio de territorios, lugares y seres humanos, dentro de un marco sociocultural, político y tecnológico.

Sin embargo, Altman (1975: 75) menciona que el comportamiento territorial del sujeto está altamente socializado en la medida que no depende exclusiva ni directamente de las propiedades físicas de un lugar, sino también de sus atribuciones simbólicas, lo que lo hace integrar percepciones, conocimientos, valoraciones acerca del significado y uso del sitio, así como las formas de protección de objetos o zonas, lo que no implica necesariamente la posesión legal de un espacio, sino una presencia independiente de la propiedad en el sentido jurídico, expresada por señales, tales como el acotamiento. El mismo autor afirma que el territorio primario es un lugar ocupado de manera estable, claramente identificado como propio, controlado por ocupantes que se encuentran allí por un tiempo prolongado, con lugares bien definidos como la vivienda o el despacho personal en el trabajo. Este tipo de territorio asegura una función de intimidad, puede ser personalizado, pero a su vez es susceptible a experimentar toda intrusión.

En estos territorios resulta evidente la identidad del propietario, además de que la invasión o la intrusión de extraños constituyen una agresión, por lo que el control de su acceso está fuertemente valorado. Los territorios primarios representan los soportes esenciales de los procesos de regulación de fronteras interpersonales y de la identidad personal. Siguiendo con el autor, el territorio secundario es un lugar de menor dominio, ya que este espacio es semipúblico o semiprivado y se rige por unas reglas más o menos claramente definidas, concernientes al derecho de acceso y uso. Se trata de un lugar relativamente controlado por los que allí se encuentran, como bares o clubes, pero no son siempre las mismas personas las que ocupan estos sitios en el mismo momento. Así, el lugar es objeto de un modo de apropiación cuyo control queda definido con más ambigüedad que en el territorio primario.

El territorio público es un lugar temporalmente ocupado por una persona o por un grupo en el que puede penetrar cualquiera, beneficiarse de los derechos de ocupación, bancos públicos o cabinas telefónicas. Son sitios donde los comportamientos son regidos por instituciones, normas y costumbres. Estos territorios ofrecen un soporte relativamente débil a los procesos de regulación de las fronteras interpersonales. Por ejemplo, si la disposición del espacio ofrece escasa intimidad, se puede recurrir a diversos expedientes para establecer unas distancias y regular las interacciones con los demás.

Dentro la psicología social se ha desarrollado toda una teoría sobre Representaciones Sociales (RS), a partir de los trabajos de Moscovici (1979). Dentro de este campo, se utiliza la herramienta del dibujo o mapas mentales. Guerrero (2007: 236) señala que a través del mapa mental es posible escudriñar las dimensiones imaginarias de la RS. En este sentido, el autor considera que el mapa imaginario es la expresión de los productos histórico-culturales, enfatizando que el interpretar los territorios como sistemas de símbolos, sirve como fundamento para determinar linderos y fronteras cuando estos han sido

históricamente alterados, pero conservados en la memoria colectiva y en el uso ritual.

El uso del espacio como el territorio en el cual el sujeto desarrolla sus actividades cotidianas permite destacar la importancia acerca de los roles psicológico, social y cultural de dicho territorio. Así, podemos hablar de un dominio territorial al referirnos a quién ocupa y considera propio un lugar, además de que en el sitio el sujeto desarrolla comportamientos que actúan como mensajes ante los demás. Por ejemplo, la persona toma decisiones más autónomas sobre su sitio, tales como los cambios, la supresión o introducción de objetos, así como la elección de colores. En el espacio propio, el individuo actúa con más desenvoltura y seguridad, ya que puede evitar, inhibir o invitar a otros según las respectivas necesidades de intimidad. Granada (2001: 392) menciona que quien siente que tiene un lugar puede asumir, generalmente, comportamientos más asertivos, a la vez que adecuados cuando se encuentra en el lugar de otro. El autor agrega que no se debe confundir la sensación de poder que puede otorgar la posesión material, física o legal, con la sensación de seguridad que proporciona la certeza psicológica de compartir, invitar o evitar, sin invadir o ser invadido.

Esta expresión de territorialidad, de defensa, extensión, marcaje o acotamiento de lugares se observa más claramente en el caso de espacios considerados como privados o primarios. Sin embargo, aún en los espacios públicos se puede detectar qué personas o grupos asiduos a estos lugares los consideran, hasta cierto punto como territorios propios, incluso conociendo que no hay posesión física o legal, a pesar de que el control es más difuso y menos legitimado, aunque se trate de una apropiación provisional. Según Fischer (1992: 240), la dimensión psicológica concibe el espacio como el lugar del cuerpo dentro de un entorno específico, a partir del propio cuerpo, entendido como el volumen que ocupa un espacio, el individuo establece con el medio una distinción entre espacio interior y otro exterior, es decir, aquello que lo rodea. La dimensión social, por su parte, refleja el hecho de que el espacio interviene como un soporte o mediador dentro

de los fenómenos sociales. Por último, la dimensión cultural estudia las formas y usos del espacio a partir de los sistemas de valores propios de una sociedad.

En suma, las comunidades establecen zonas jerarquizadas en las que ciertos grupos de la sociedad tienen prioridades de uso de estos espacios. Además, el uso e interpretación del lugar permite darle carga simbólica tanto al elemento natural como al construido, lo que puede manifestarse en tradiciones y en el apego que la gente tiene al terreno. Es la misma sociedad la que establece sus reglas para utilizar el territorio.

#### **1.1.2.5 El marco legal en el ordenamiento territorial.**

Las consideraciones sobre el medio natural, el contexto socioeconómico, los elementos construidos y la apropiación simbólica del territorio definen el marco legal en el que se desarrolla una comunidad. En el caso de México, encontramos básicamente tres niveles de toma de decisiones en materia legislativa. Dichos niveles son el federal o nacional, el que corresponde a cada una de las 32 entidades federativas del país o estatal, además del municipal.

La legislación federal establece la normativa para el proceso de Ordenación Territorial (OT), al igual que su marco institucional y define las características de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) a nivel nacional, estatal y municipal, así como los procedimientos para su aprobación y las competencias de las instancias relacionadas con la organización de la superficie país. A partir de la segunda mitad de los años 1990, comienzan a promulgarse diversas leyes nacionales de OT o de desarrollo local a fin de definir las instancias de este OT en los tres niveles mencionados, además de facilitar la colaboración entre las instituciones de administración pública descentralizadas y las organizaciones de la sociedad civil, lo que contribuye a reglamentar la planificación y gestión del desarrollo. (SEDESOL, 2008). Para González (2013: 98) los diversos enfoques en materia de OT aplicados en los países latinoamericanos en la última década han sido notables. Por ejemplo, en Guatemala, Honduras y República Dominicana se

han construido visiones de desarrollo, que han permitido la consolidación de las instituciones, mejorado el aprovechamiento de los recursos, además de contribuir a la construcción de mejores capacidades profesionales y académicas. Concretamente en Guatemala y Honduras se ha avanzado en la elaboración de planes regionales y municipales, lo que ya se habían adelantado en El Salvador. En este último país, se ha aprobado una ley de OT que ya existía también en Panamá y Honduras. Por otra parte, en Panamá se ha avanzado en la elaboración de instrumentos y herramientas, mientras que en Costa Rica se ha preparado una política pública basada en la estructuración territorial.

En México la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2001) permitió a los municipios organizar comités multisectoriales que administraban fondos para incentivos a la agricultura: comités municipales de desarrollo rural sustentable. Azuela (2006: 7) menciona que las expectativas muchas veces frustradas en el proceso de instauración del ordenamiento ecológico territorial en México han animado a la reforma de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1996, en el sentido de otorgar a las autoridades la atribución de expedir los ordenamientos ecológicos locales. La intención de la mencionada legislación era fortalecer a los municipios, siguiendo la línea trazada por las reformas constitucionales que, desde 1983, han ido acrecentando la esfera de acción de ese orden de gobierno. El autor enfatiza que es interesante hacer notar que el texto constitucional vigente desde 1917 no otorga de una manera explícita a los municipios la facultad de regular los usos del suelo en el medio rural, señalando que la redacción del artículo 115 es sumamente clara en cuanto al alcance de las facultades municipales de regulación del uso del suelo, las cuales se ven restringidas en el ámbito del desarrollo urbano municipal.

En cuanto al medio rural, continúa el autor, la Constitución sólo indica que los municipios podrán controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales. Podemos interpretar que esta última atribución incluye la



determinación de los usos de los suelos, no sólo su control y vigilancia, lo que constituye, en todo caso, una extensión de las atribuciones constitucionales, a costa de los poderes de los estados. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) vigente desde 1988, en sus reformas de 1996 y 2016, otorga a los municipios la atribución de expedir los ordenamientos ecológicos territoriales locales para regular los usos del suelo en el medio rural (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016: 9).

Una vez analizados los conceptos sobre el ordenamiento ecológico territorial y su comparación con diferentes perspectivas teóricas, es necesario mostrar su utilidad en este estudio, reflexionando sobre cómo estos instrumentos de gestión ambiental ligados al uso del suelo, en muchos casos, no han podido ser eficazmente aplicados. Sin embargo, esta reflexión nos puede llevar a encontrar en el OT una verdadera herramienta de comprensión de las políticas de desarrollo regional territorial de un área urbana como Matamoros y su zona de influencia. Más adelante en este documento se expondrá cómo la distribución espacial de los habitantes de esta región, sobre todo en la zona costera, está relacionada con una marcada desigualdad socioambiental propia de las áreas de transición urbano-rurales.

La realidad conceptual sobre este tema no es nueva en México. En este apartado hemos visto la importancia del análisis de las interrelaciones entre los subsistemas naturales, sociales y económicos de una región en sus diferentes escalas, considerando los procesos estructurales que determinan sus recursos naturales, los usos del suelo productivo, además de los diferentes tipos de asentamientos humanos. Por lo tanto, destacamos la importancia de considerar un enfoque holístico que aborde la complejidad de la planificación territorial en pleno respeto del medioambiente. Este enfoque necesita combinar mecanismos con formas de ocupación que satisfagan las necesidades de la población. Como señalamos al principio de esta tesis, las ciudades occidentales en plena Revolución Industrial no estaban exentas de problemas ambientales, al tiempo que vivían con una crisis de

sostenibilidad que se extendió al campo de lo social. Una de las aportaciones del OET es una nueva concepción de proceso socioambiental, concibiendo al territorio como factor de desarrollo económico y físico-espacial.

Podemos agregar que América Latina presenta un gran avance en programas de ordenamiento ecológico y territorial, ya que en países como los que hemos mencionado se reconocen instrumentos de gestión ambiental ligados al uso del espacio, así como políticas y acciones basadas en el desarrollo ambiental, económico y social. En México, podemos ver que la LGEEPA incluye políticas ambientales en procesos de desarrollo. Sin embargo, debemos señalar que existen aún limitaciones en la instrumentación del marco legal, así como en la gestión territorial de forma transversal y vertical con los tres órdenes de gobierno, debido a la falta de planeación sectorial en dependencias de la administración pública general.

El medio físico natural en la ordenación territorial se entiende como la relación de actividades humanas en las dinámicas económicas ligadas a un asentamiento y su entorno natural. Es decir, se hace referencia a las interacciones que producen gracias a los insumos que se utilizan en tres subsistemas, que son el medio natural propiamente definido, la población y la economía. Juntos constituyen un sistema armónico funcional que debe garantizar un desarrollo sustentable gestionando responsablemente las transformaciones ecológicas, sociales, económicas, políticas que se generan a partir de los problemas con el medioambiente urbano. El medio socioeconómico está íntimamente vinculado a la calidad ambiental y con el bienestar de la población. En su conjunto, el OT implica las acciones concertadas a orientar la transformación, ocupación, utilización de los espacios geográficos buscando su desarrollo socioeconómico, tomando en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio considerado y la armonía con el medioambiente.

El medio construido genera el vínculo de los seres humanos con la naturaleza, deriva la importancia del equilibrio armónico de nuestras zonas urbanas con la naturaleza que les rodea, busca reducir los impactos causados por la contaminación del agua, del aire o del suelo, junto con la población. La dimensión ecológica de lo urbano cuenta con una utilidad limitada desde el punto de vista geográfico, implica a la ciudad en procesos de deterioro ecológico, como parte de una crisis ambiental. El medio psicológico ha retomado conceptos en términos del biologismo extrapolando analogías al campo del comportamiento humano, a la concepción biológica del territorio. El medio psicológico también ubica lo material analíticamente en contextos diferentes, estudia territorios, lugares, seres humanos. Este medio se conforma de un marco cultural, político y tecnológico, representa el uso del espacio-territorio a través de la importancia psico-sociocultural de la conducta o comportamiento de los individuos. Cabe recordar que este trabajo se concentra en las consecuencias socioambientales de ciertos fenómenos naturales en una zona comunidad costera del Golfo de México.

## **1.2 Asentamientos humanos en zonas costeras**

Aguilar (2004: 132) menciona que los efectos de los fenómenos antrópicos y naturales en los asentamientos humanos son particularmente importantes para México, debido a la rapidez con la que nos hemos convertido en un país predominantemente urbano. Considerando que actualmente el número de ciudades es muy alto, entre ellas encontramos no sólo grandes metrópolis como centros económicos de enorme importancia, sino además ciudades medianas y chicas las cuales están vinculadas con actividades manufactureras, turísticas, petroleras o de prestación de servicios, entre otras. Estas urbes desempeñan uno o varios roles relevantes en diferentes regiones del país, los que pueden ser productivos, comerciales o de servicios. En el presente apartado haremos referencia a los asentamientos humanos en zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas y regionales, así como de la planeación urbana.

Para Morales & Pérez (2006: 55) las zonas costeras del país se reconocen como áreas de gran relevancia ecológica y económica, además de que cada una de ellas está precisada como una porción territorial limitada, vulnerable a los procesos derivados de ser asentamientos humanos al lado del mar y restringidas al desarrollo de actividades económicas relacionadas con su particular entorno natural. Ante el crecimiento experimentado de los municipios costeros del país, durante las últimas tres décadas del siglo pasado, los diferentes tipos de niveles de gobierno precisaron conocer la intensidad de tal aumento y su patrón territorial, con el fin de aportar elementos de análisis que apoyasen políticas y mecanismos de regulación buscando minimizar los impactos negativos al ambiente por esa condición de ser zonas vecinas al mar.

Rivera (2007: 2) señala que, en México, 17 de las 32 entidades federativas tienen frente litoral, con una longitud de la línea de costa de 11,122 km, sin contar el territorio insular. El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2016) indica que, en el caso de Tamaulipas, sus 439 km costeros corresponden a la línea de 3,294 km compuesta por seis estados que están en contacto con el Golfo de México y el Mar Caribe. En el litoral de “La Fachada Este del Territorio Mexicano”, como la llama Paredes-Cruz (2008: 256), aparecen una serie de planicies costeras de suaves pendientes y amplias playas arenosas. Rivera (2007: 3) agrega que en esta fisiografía emergen lagunas costeras, ríos, estuarios, dunas y humedales. Cabe decir que 223 de los 447 municipios costeros del país se sitúan en estas costas orientales.

En general, la autora considera que las costas mexicanas permiten el desarrollo de actividades económicas como el turismo, la pesca, la navegación, el comercio, la agricultura y la ganadería, así como la extracción mineral, la que incluye la explotación petrolera, entre otras. Sin embargo, Rivera también agrega que “estas actividades se han llevado a cabo sin una planeación adecuada ni un orden que ayude a los habitantes de la costa a encontrar oportunidades para mejorar su nivel de vida”, indicando que “el crecimiento desordenado de la zona costera ha

propiciado el daño, en ocasiones irreversible, de muchos de los ecosistemas y recursos naturales de los cuales se sustentan todas las actividades económicas de la región”, lo que podemos considerar que pone a sus habitantes en una posición de vulnerabilidad social y territorial.

Aguilar & Graizbord (2001: 197) mencionan que la distribución de población a nivel de asentamientos humanos se ha caracterizado principalmente por un notable incremento de las localidades predominantemente rurales, lo que se ha traducido en una dispersión de la población, a la par de una pérdida relativa de la población rural, intensificando la concentración urbana, la consolidación cada vez más de ciudades intermedias receptoras de población metropolitana, además del predominio de aglomeraciones metropolitanas que ocupan los primeros lugares del Sistema Urbano Nacional (SUN) de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 1998). Lo anterior nos hace concentrarnos en la discusión de esta dinámica demográfica en las zonas costeras del país.

### **1.2.1 Dinámica demográfica en zonas costeras de México.**

Para Padilla y Sotelo (2000: 92) la población que se asienta en un lugar es prioritaria para el desarrollo mismo del sitio, lo que requiere de atención especial al hablar sobre un análisis de los diversos procesos que al interior del asentamiento humano se efectúan. En el caso de las zonas costeras, su distribución ha ido evolucionando de manera descontrolada, lo que ha influido en la transformación de espacios naturales a humanizados, en la pérdida de la calidad ambiental por la aceleración de ritmos de crecimiento no acordes con el medio no urbano y la progresiva concentración de la población en núcleos más dinámicos.

La SEMARNAT (2006: 17) publicó la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas (PANDSOC) con la intención de tener una manera estructurada la gestión de regiones costeras. Esta Secretaría generó el Índice de Influencia Costera Municipal (IICM), el cual se calcula a partir del uso de cinco criterios con sus correspondientes reglas de decisión. Estos

criterios están determinados por la cercanía del municipio a la línea de costa, por el porcentaje de la superficie municipal por arriba de la cota de 200 m sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), por el porcentaje de la superficie municipal con subcuencas costeras, por la existencia de planicies costeras, además de por la presencia y variedad de cinco tipos de vegetación costera.

Para Zavala de Cosío (2001: 41) en 1950 el número de habitantes en México ascendía a los 25'596,832, de los cuales el 19.4%, es decir 4'965,785, residía en los ya mencionados 447 municipios costeros. La proporción aumento para el año 2000, ya que, con una población de 98'881,308 habitantes, el 23% de ese total, con 22'808,068 personas, el aumento del número de efectivos en los municipios costeros obedeció al acelerado crecimiento natural de la población producto de las altas tasas de fecundidad. Por lo tanto, cabe destacar que la población total de los municipios costeros genera patrones de crecimiento importantes que repercuten en presiones sobre zonas marinas y costeras por las mismas necesidades de satisfacer las demandas de servicios básicos como energía, agua, alimentos, infraestructura, y servicios, además de los espacios para el desarrollo urbano, el agrícola, el acuícola-ganadero, que se suman a la demanda de zonas de recreación y de esparcimiento.

Autores como Azuz & Rivera (2009: 2) indican que el crecimiento demográfico no planificado en las zonas costeras y su consecuente expansión urbana traen consigo un incremento en los niveles de riesgo y de vulnerabilidad ante fenómenos naturales como sistemas tropicales, temblores, deslizamientos de tierra, lluvias torrenciales, inundaciones, tsunamis y erosión del litoral debida a las modificaciones en el transporte sedimentario. Las poblaciones costeras, además de estar expuestas al peligro propio de todos estos fenómenos, están indefensas ante la acentuación de estos como resultado del cambio climático.

Vivir cerca del mar es atractivo, como lo señala Cabrera (1993:30) en lo referente a estudios sobre la dinámica poblacional en las zonas costeras del país para el

periodo 1970–1990. En este lapso se analizó el crecimiento demográfico de 461 municipios definidos a partir de una propuesta de regionalización costera que incluía a aquellos que estuvieran a menos de 100 km del litoral y que se ubicaran en elevaciones menores de 500 metros. En este caso, el 27% del crecimiento poblacional nacional se dio en los municipios considerados en dicha propuesta, los cuales ocupaban una superficie de 640,000 km<sup>2</sup>, equivalente a casi 60% del territorio mexicano. En un trabajo similar, Gutiérrez & González (1999: 125) para el periodo entre 1900 y 1995, se analizó el crecimiento de localidades urbanas costeras. Estas localidades quedaban definidas como aquellas que se ubicaban entre el nivel del mar y la cota de 200 m.s.n.m. Para el caso, se estableció que, en el año 1900, en nueve ciudades que cumplían con los requerimientos vivían 167,000 habitantes, mientras que para el año 1995 el número de este tipo de ciudades se había incrementado a 175, en las cuales habitaban más de 12 millones de personas y que 71.8 por ciento de esta población urbana se concentraba en ciudades con más de 100 mil habitantes.

Juárez (2000: 175), por su parte, presenta un análisis de asimilación económica de la región costera de México con datos de 1995, considerando una zona costera constituida por 161 municipios, estableciendo que la población urbana total de la región costera ascendía a 8.9 millones de personas, distribuida en 85 ciudades. Es necesario aclarar que para el autor la población urbana queda considerada como aquella con más de 15,000 habitantes. Por otra parte, la población total de la zona costera mexicana en el año 2005 fue de 20'346,955 habitantes, tomando en consideración los municipios con apertura al litoral los que presentan influencia marina alta–media. El litoral del Golfo de México y Mar Caribe contribuyó con 45.2% de ese total, en el Pacífico y en el Mar de Cortés participaron con una mayor proporción la que corresponde a 54.8%. En los municipios con apertura al litoral se asienta el 78.4% por ciento de dicha población, que corresponde a 15'900,000 personas.

La focalización de poblaciones urbanas en las zonas costeras del país donde el volumen de pobladores conforma estos asentamientos, plantea serios retos de gestión para satisfacer la demanda de servicios básicos ante las necesidades que estos grupos humanos generan, pero también por las alteraciones en el medioambiente marino y costero que crean. La población total de México creció en el periodo 2000-2005 en 5'799,976 habitantes, correspondiéndole a la zona costera aproximadamente el 23% de dicho valor.

De acuerdo con la CONAPO (2006: 9), la dinámica poblacional de las zonas costeras de México sigue las tendencias mundiales que indican un desplazamiento de las poblaciones humanas hacia estas zonas. En el año 2010, la población de los estados costeros mexicanos fue de 51'900,847 habitantes, es decir 4.5 millones más que en el año 2005 y 7.25 millones más que en el 2000. Se espera que para el año 2030 esta cantidad aumente a 55 millones. Se puede observar que en particular la población de los municipios costeros creció en el período 2000-2010 en un 18.53%, mientras que la de los municipios urbanos lo hizo en un 31.57%. Durante los periodos 1990-2000, 2000-2005 y 2005-2010, en más de la mitad de los estados costeros la tasa media anual de crecimiento poblacional estuvo por arriba de la media nacional. En estos periodos, los tres estados costeros de la República Mexicana que presentaron mayores tasas de crecimiento fueron Quintana Roo, Baja California Sur y Baja California. En términos generales, las zonas costeras mexicanas experimentan un crecimiento poblacional espacialmente irregular que se da de manera focalizada en unas pocas localidades urbanas, lo que produce importantes presiones económicas, sociales, institucionales y ambientales sobre esas zonas costeras y marinas.

Para el año 2010, el 78.76% de la población que habitaba los municipios de la zona costera, lo hacía en los municipios considerados urbanos, mismos que constituyen el 44.15% del total de los municipios. Considerando al resto de los pobladores, es decir el 21.24%, vive en los municipios que constituyen el 55.85% complementario. La concentración se acentúa cuando comprobamos que las 16



zonas metropolitanas localizadas en la zona costera, más los otros 12 municipios de mayor población, albergan al 67.7% de la población total de esta zona, comprendiendo un número de municipios que en conjunto son solo el 23.01% del total de estos municipios costeros, generando dinámicas regionales propias. (Figuras 1.4, 1.5, 1.6, 1.7).

**Figura 1.4** Población Total en los Municipios Costeros de México. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, 2011, 2012 y 2013 Censo General de Población y Vivienda, 1990, 2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.

Población total en municipios costeros, 1990-2010							
Municipios			1990	1995	2000	2005	2010
Ubicación	%	Total					
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>265</b>	<b>15,221,254</b>	<b>17,506,691</b>	<b>18,943,476</b>	<b>20,307,272</b>	<b>22,454,858</b>
Con frente litoral	56.98	151	11,522,466	13,406,405	14,582,258	15,727,068	17,403,408
Con influencia costera	43.02	114	3,698,788	4,100,286	4,361,218	4,580,204	5,051,450

**Figura 1.5** Población Urbana en los Municipios Costeros de México. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, XI, XII Y XIII Censo General de Población y Vivienda, 1990,2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.

Población urbana según su localización en línea costera y municipios con influencia costera, 1990-2010								
Municipios:% del total de la zona costera	Municipios	Ciudades	1990	1995	2000	2005	2010	
<b>Total</b>	<b>44.15</b>	<b>117</b>	<b>96</b>	<b>10,302,376</b>	<b>12,220,961</b>	<b>13,441,069</b>	<b>14,932,459</b>	17,684,716
Con frente litoral	30.19	80	75	8,017,812	9,636,388	10,659,742	11,943,181	14,233,760
Con influencia costera	13.96	37	21	2,284,564	2,584,573	2,781,327	2,989,278	3,450,956

**Figura 1.6** Municipios de Mayor Población en 2005 y 2010. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, XI, XII Y XIII Censo General de Población y Vivienda, 1990,2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.

Municipios con mayor población total en 2005 y 2010			
Entidad	Municipio	Población 2005	Población 2010
Baja California	Tijuana	1,410,687	1,559,683
Baja California	Mexicali	855,962	936,826
Sinaloa	Cullacán	793,730	858,638
Yucatan	Mérida	781,146	830,732
Guerrero	Acapulco de Juárez	717,766	789,971
Sonora	Hermosillo	701,838	784,342
Quintana Roo	Benito Juárez	572,973	661,176
Tabasco	Centro	558,524	640,359
Veracruz - Llave	Veracruz	512,310	552,156
Tamaulipas	Matamoros	462,157	489,193
Baja California	Ensenada	413,481	466,814
Sinaloa	Mazatlán	403,888	438,434
Sinaloa	Ahome	388,344	416,299
Sonora	Cajeme	375,800	409,310
Tamaulipas	Tampico	303,924	297,554
Chiapas	Tapachula	282,420	320,451
Veracruz - Llave	Coatzacoalcos	280,363	305,260
Sinaloa	Guasave	270,260	285,912
Campeche	Campeche	238,850	259,005
Jalisco	Puerto Vallarta	220,368	379,886
Quintana Roo	Othón P. Blanco	219,763	244,553
BC Sur	La Paz	219,596	251,871
Tabasco	Cárdenas	219,563	248,481

**Figura 1.7** Población de 16 Zonas Metropolitanas, que se ubican en la línea Costera y Municipios de Influencia Costera, 1990-2010. Fuente: SEDESOL, Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012.

Población de 16 zonas metropolitanas, que se ubican en la línea costera y municipios de influencia costera, 1990-2010*						
	Municipios	1990	1995	2000	2005	2010
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>6,065,179</b>	<b>7,243,696</b>	<b>8,054,054</b>	<b>8,902,716</b>
<b>Con frente litoral</b>	<b>11.7</b>	<b>31</b>	4,526,600	5,461,811	6,109,943	6,803,134
<b>Con influencia costera</b>	<b>6.79</b>	<b>18</b>	1,538,579	1,781,885	1,944,111	2,099,582
Zona metropolitana	Número de municipios	Población total				
Total	49	1990	1995	2000	2005	2010
ZM de Tijuana	3	747,381	1,038,188	1,274,240	1,483,992	1,751,430
ZM de Mérida	5	629,506	738,545	803,920	897,740	973,046
ZM de Mexicali	1	601,938	696,034	764,602	855,962	936,826
ZM de Tampico	5	648,598	705,302	746,417	803,196	859,419
ZM de Acapulco	2	653,973	754,782	791,558	786,830	863,431
ZM de Veracruz	5	551,494	641,518	677,851	741,234	811,671
ZM de Villahermosa	2	437,567	533,598	600,580	644,629	755,425
ZM de Cancún	2	187,431	320,446	431,128	586,288	677,379
ZM de Matamoros	1	303,293	363,487	418,141	462,157	489,193
ZM de Poza Rica	5	411,713	431,034	428,069	438,283	513,518
ZM de Coatzacoalcos	3	271,825	300,025	307,724	321,182	347,257
ZM de Puerto Vallarta	2	151,288	196,953	244,536	304,107	379,886
ZM de Guaymas	2	175,109	183,232	180,316	184,816	203,430
ZM de Tehuantepec	3	123,789	142,793	145,567	150,281	161,337
ZM de Tecmán	2	110,481	119,051	127,863	123,089	141,421
ZM de Minatitlán	6	59,793	78,708	111,542	118,930	356,137

### 1.2.2 Dinámica regional de zonas costeras

Fuentes, Díaz & Martínez-Pellegrini (2003: 80) señalan que el concepto *región* tiene significados variados entre los académicos, los economistas y algunos sociólogos, ya que cada especialista adhiere perspectivas sobre la ciencia regional, la cual abarca los análisis de polos de desarrollo, así como de relaciones y flujos entre regiones, además de la difusión del crecimiento o de las relaciones insumo-producto. Para Saraví (2003: 188) la *ciencia regional* estudia, desde una perspectiva más antropológica, los procesos de convergencia económica de los sistemas productivos y de los distritos industriales. Sin embargo, otros académicos destacan la importancia del tiempo y espacio como dimensiones clave de las actividades económicas en la región, así como su complejidad multidimensional. Por ejemplo, para autores como Asuad (2007: 139) y Rivera (2007: 115-118) los lugares están definidos social e históricamente, debido a que el espacio es una producción social, relacionada con el entorno físico y representado de manera científica o imaginaria.

Los antropólogos sociales, como De la Peña (1986: 34) y Estrada & Labazeé (2007: 21), se centran en los procesos de apropiación o de representación del espacio, así como en las dinámicas regionales construidas por actores sociales diversos, tales como los empresarios, los caciques, los agricultores y los grupos de poder. Podemos señalar que estos especialistas se enfocan en la diversidad sociocultural y los procesos de adaptación-transformación ecológica en áreas determinadas. De esta manera, De la Peña (1999: 39) resume en cuatro los tipos de estudio regional en México. El primero se centra en los sistemas productivos regionales, el segundo en los mercados regionales de productos y de trabajo. Por otra parte, el tercero se refiere a los sistemas de dominación regional, mientras que el cuarto a los patrones regionales de cultura.

Roberts (1992: 227-229) menciona que en México predominan dos posiciones al estudiar la región. Una de ellas está relacionada con la costumbre de tratar las

regiones como objetos de estudio en sí mismos, mostrando lo particular de una región acerca de su identidad en términos políticos, sociales y culturales, así como su grado de integración, sus aspectos históricos, sus actividades económicas y ecológicas, además de sus patrones de comunicación. La segunda posición corresponde a la importancia y contribución de la región a la configuración específica de la nación, enfatizando en que las regiones cambian tanto en los componentes de sus grupos, como en la intensidad de identificar a los mismos con el espacio.

Así, los actores sociales compiten entre ellos para imponer su definición de qué es una región y a qué intereses sirve. El autor menciona que las regiones son proyectos que surgen de las negociaciones de actores locales, como los comerciantes, los propietarios de tierra, los campesinos, los militares y otros caciques. La región, entonces, puede significar cosas diferentes a cada uno de estos actores, ya que en el tiempo puede haber cambios tanto en las fronteras identificadas con una región, como en la naturaleza de los actores involucrados en construir una identidad regional. Sin embargo, la negociación es parte de la cultura simbólica de conjuntos en las relaciones sociales, que tanto hacen posible esta negociación, como son formados por ella, implicando el forjamiento de una identidad regional y su persistencia.

Giménez (1996: 10) considera que la región es una de las escalas del territorio. El término *región* designa unidades territoriales que constituyen subconjuntos dentro del ámbito de un Estado. El territorio remite a cualquier extensión de la superficie terrestre habitada por grupos humanos delimitados o delimitables en diferentes escalas. Es decir, se trata siempre de un espacio valorizado instrumental o culturalmente. Al hablar del espacio valorizado instrumentalmente, el autor se refiere a que este espacio está siendo observado desde una perspectiva ecológica, económica o geopolítica, mientras que cuando es valorizado culturalmente, el espacio es visto desde un ángulo simbólico-expresivo. Podríamos señalar que, en materia de estudios regionales, en México predomina

una perspectiva económica. En este sentido, el estudio de los procesos sociales localizados espacialmente se ha basado en la noción de región como un espacio socioeconómico, más que como territorio espacio valorizado de distinta manera en continua construcción. Así, los organismos gubernamentales han aplicado en sus programas una noción económica-geográfica de región.

En materia de la dinámica regional de las zonas costeras, Moreno-Casasola & Peresbarbosa (2005: 23) señalan que la costa representa la frontera entre la tierra y el mar, además de que cumple las funciones de detener el oleaje y de almacenar sedimentos en estructuras no permanentes como son las playas, las dunas, los acantilados o las lagunas. Por lo tanto, un análisis regional de las zonas costeras estará en función de la superficie de costa que se observa y se analiza. Las escalas de este análisis pueden contemplar uno o varios ecosistemas, tanto en tierra como en mar o ambos como un conjunto. Las autoras señalan que, en la parte terrestre de la costa, las cuencas deben ser consideradas una unidad natural de manejo, mientras que en el litoral marino, se dificulta definir las unidades de trabajo, ya que no están claramente determinadas, además de no ser obvias.

Por otra parte, las actividades antrópicas en las zonas costeras determinan el grado de desarrollo económico y social de la región, así como el impacto ambiental a dicha escala. Podemos señalar que la explotación de los recursos naturales en cada ecosistema existente en cierta región está determinada por la cantidad de lugares y los tipos de costa que componen el territorio. Por lo tanto, el estudio de las regiones costeras debe considerar las actividades productivas cotidianas de sus habitantes. Sin embargo, es necesario recordar su vulnerabilidad social y ambiental debido a su cercanía al mar. En este sentido, consideramos importante incorporar en este apartado a la economía y la planeación urbana en zonas costera.

### **1.2.2.1 La economía urbana**

Podemos mencionar que el gran consenso sobre la economía regional se refleja en una nueva geografía económica, ya que en gran medida la teoría económica clásica se ha construido sin tomar en consideración la variable espacio. En este sentido, los enfoques economicistas se han basado esencialmente en el mercado, planteando la movilidad de factores de producción, así como la movilidad de bienes y de servicios producidos, sin tomar en cuenta si el territorio donde se dan los elementos del mercado facilita, dificulta o incluso impide la circulación de dichos componentes, o si la serie de características y elementos ligados al territorio favorece la concentración de riqueza en determinadas áreas o dificulta el desarrollo de las mismas.

Para Arias & Fortich (2010: 10) las disciplinas de economía regional y de economía urbana se han visto enriquecidas con aportaciones directamente relacionadas con el territorio. Igualmente, el estudio de los problemas relacionados con los desequilibrios regionales, con el desarrollo de áreas atrasadas, con la recuperación de regiones en declive industrial, además de los problemas urbanos y ambientales, ha exigido cada vez más atención por parte de las autoridades, de los académicos y de la sociedad en general, dando lugar a múltiples experiencias de política regional para la ordenación del territorio y la protección del medioambiente. En este sentido, las economías regionales de menos crecimiento, al tiempo que superan las etapas necesarias para su madurez económica, deben ganar experiencia mientras disfrutan y comparten otras ventajas o acomodamientos de externalidades económicas positivas. Desde este punto vista, dichas economías regionales deben de verse favorecidas con la argumentación teórica del inconveniente decrecimiento en la rentabilidad de la inversión y del trabajo como condición del desarrollo. Dichos autores remarcan que la sola presencia del crecimiento económico en una región, departamento o localidad no se da solo como resultado de la interacción de variables que expresan sus potencialidades, estructuras, organización y actividad económica como factores

endógenos, sino también por el comportamiento de esas variables y sus interacciones intra e interregionales en otros lugares próximos o distantes, dentro de su contexto geográfico, político y económico como factores exógenos.

Para Camagni (2004: 236) los efectos de las economías derivadas de la gran dimensión urbana no se terminan en la mejora de la eficiencia estática de los procesos productivos, sino en una simple reducción de costes o en un aumento de las ventajas para las empresas establecidas, que se manifiestan como factores de dinámica industrial y de innovación. En cuestiones espaciales, la gran ciudad se presenta gracias a la existencia de servicios especializados, de avanzadas estructuras de investigación, así como de la formación y mantenimiento de intensos vínculos interindustriales, además de una demanda sofisticada, como verdadera incubadora de lo nuevo. Las economías externas o de aglomeración actúan en este caso como reductores no ya de costes, sino de la incertidumbre dinámica del riesgo empresarial, no como fuentes de ingresos, sino como fuentes de creatividad empresarial e innovación. Así, en términos de la economía urbana destacan tres procesos en particular que se ponen en evidencia bajo esta óptica de la innovación. Es decir, los procesos de nacimiento de nuevas empresas, la dinámica locativa de los nuevos productos y la dinámica más general de los procesos innovadores.

En suma, situaciones de crisis, como las que recurrentemente ha vivido México desde su reconocimiento como nación independiente y que en esta segunda década del siglo XXI tienen su manifestación propia dentro de la dinámica de la globalización, ponen en riesgo la viabilidad económica de municipios completos que dependen para su sobrevivencia de una sola actividad económica. Si consideramos que muchos de los municipios más poblados del país se encuentran en zonas costeras, a la par de que presentan grandes tasas de crecimiento poblacional, es de esperarse una considerable disminución de la calidad de vida de sus pobladores. Por lo tanto, la reflexión nos lleva a plantear que es urgente establecer instrumentos eficientes y efectivos de planificación de la ordenación

territorial en los ámbitos municipal y regional, con el fin de que las altas concentraciones poblacionales que experimentan algunos municipios costeros mexicanos sigan permitiendo mejorar la calidad de vida de sus pobladores, preservando al mismo tiempo la integralidad de las funciones ambientales de estos espacios territoriales. La focalización del crecimiento poblacional en la zona costera mexicana plantea importantes retos de gestión, graves problemas de vulnerabilidad y riesgo, pero también brinda un área de oportunidad para el desarrollo futuro del país, la cual requiere de una adecuada planeación urbana, soportada por la sustentabilidad en su componente económico.

### **1.2.2.2 Sustentabilidad económica**

Es necesario reconocer que la sustentabilidad económica comprende la implementación de prácticas económicamente rentables y éticamente justas, regida por criterios de responsabilidad social y medioambiental. Podemos considerar que su principal objetivo es lograr, mediante un modelo consciente de desarrollo económico, un cierto nivel de bienestar social que brinde a toda la población la posibilidad de acceder a un buen nivel de vida y de tener las mismas oportunidades de acceder a dicho bienestar social. Por ello, la sustentabilidad económica promueve un uso racional de recursos económicos partiendo del empleo de mínimos recursos para una maximización de beneficios. Entre los recursos podemos mencionar los elementos naturales o materiales, la energía que se produce gracias a su explotación y los medios de los que la sociedad se vale para dicho aprovechamiento.

Nos permitimos mencionar que la economía y la sociedad están restringidas por los límites que impone el medio ambiente, por lo que no se puede pretender maximizar la riqueza económica y mejorar la equidad social dejando a un lado el medio ambiente. Para Gudynas (2004:67) las polémicas desatadas por el informe de “Los límites del crecimiento”, así como la reconciliación entre economía y ecología propuesta por “Nuestro Futuro Común” o “Informe



Brundtland”, pusieron sobre el tapete la pregunta sobre los reales impactos del desarrollo tradicional. Menciona, además, que dicho informe intentaba hermanar el ambientalismo con la economía neoclásica, apuntando a concebir el crecimiento económico como un componente central del desarrollo.

Algunos autores como Azqueta (2002:148) mencionan que la economía ambiental es la rama del análisis económico que aplica los instrumentos de este a la problemática del medio ambiente, por lo cual hay causas de la degradación del medio natural que tienen su origen en la esfera de la economía. Esto implica que el desarrollo sostenible lucha por la interpretación de repensar la economía desde el medio ambiente, es decir, la ecología versus mercado capitalista de monetización del medio ambiente y ecologismo de mercado, por lo que son indispensables nuevos marcos interpretativos en materia de reforma fiscal, guiados por criterios igualitarios y ecologistas (Naredo, 1995:38). Igualmente, para Field (1995: 97) la economía neoclásica conocida en su rama de “economía ambiental” generalmente centra su atención en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales. Dicho autor se ocupa de estudiar y sugerir cambios en las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar los impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo.

Finalmente, Constanza (1999: 7) menciona que la economía ecológica reclama un enfoque “eco-integrador”. Es decir, la economía ecológica debe ser tomada en cuenta como un mirador que apunte a evitar la habitual disociación entre los planteamientos económicos y ecológicos, reconciliando en una misma raíz “eco-integradora” dos componentes, que son la utilidad propugnada por los economistas y la estabilidad analizada por los ecologistas.

### 1.2.3 La planeación urbana en las zonas costeras

El ordenamiento territorial adecuado de una zona costera implica desarrollar un conjunto de procesos y acciones que se organicen interactivamente, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible de dicha zona. Este proceso posee un carácter intelectual y ejecutivo dirigido a cumplir el objetivo propuesto, necesario en la elaboración de un plan de desarrollo urbano y su posterior gestión. Para alcanzar modelos apropiados de desarrollo sostenible, se requiere de una planificación con bases científicas y técnicas concebidas para el diseño del plan y la consideración de acciones futuras. De tal modo, la planificación constituye la herramienta fundamental de la gestión territorial.

De acuerdo con autores como Dourojeanni (2000: 194), Salinas (1991: 144), Gabiña (1998), Méndez (2002) y Lavanderos, Gasto & Rodrigo (1994), el tipo de planificación urbana presente desde los años 1990, llamada ecológica, ambiental o estratégica, puede ser concebida como “el instrumento dirigido a planear, programar el uso del territorio, las actividades productivas, la ordenación de los asentamientos humanos, el desarrollo de la sociedad en congruencia con el potencial natural de la tierra, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y humanos, la protección y calidad del medio-ambiente”. Esta idea se cimienta en la posibilidad de pensar creando el futuro a partir del conocimiento y valoración del presente y de su articulación al pasado. Así, la planeación urbana debe entonces entenderse como un instrumento de gestión pública para controlar, promover y dirigir los sistemas sociales contemporáneos, articulados en su base de sustentación *geo-ecológica*.

Según Schlotfeldt (1998: 264) la planificación del territorio es un proceso negociador entre diversos actores del desarrollo. Igualmente, esta planificación consiste en acercarse a un conocimiento más detallado y específico para referirse a una situación que no podría darse si sólo se empleara el conocimiento experto. Por tanto, la planificación debe basarse en el “aprendizaje social” que significa “un

proceso abierto con dos características principales, una retroalimentación crítica y una memoria institucional poderosa”. En este sentido, el autor plantea la necesidad de desarrollar la gestión comunitaria. Para los alcances del presente trabajo debemos de tomar en cuenta que se requiere de una planificación integrada partir de un modelo de investigación participativa con las comunidades costeras.

Autores como Cabrera et al. (2001: 39) señalan que la gestión del ambiente litoral depende de factores geográficos, políticos, administrativos, económicos, oceánicos y sociales, entre otros. Por tal razón, los programas de manejo de áreas litorales son muy particulares a cada espacio geográfico, aún dentro de una misma región, como también lo mencionan Moreno-Casasola & Peresbarbosa (2005: 24). Podemos considerar que el planeamiento y la gestión del ambiente litoral son expresiones de la planificación integrada y del manejo sustentable de los recursos naturales. Para Buzeta (1991: 3) el desarrollo costero integrado es el resultado de un largo proceso de análisis y de discusiones sobre los elementos básicos de las dinámicas involucradas en el desarrollo de diversas actividades productivas y servicios. Inicialmente la planificación de las áreas costeras fue concebida como una serie de acciones requeridas para dar impulso al proceso de desarrollo económico de las comunidades de estos lugares.

Por su parte, Cid (1997: 432) reconoce ampliamente la importancia global de las zonas costeras, en términos de valores ecológicos y socioeconómicos. Así, en el capítulo 17 de la Agenda 21 (ONU, 1992) está mencionada la importancia de desarrollar una mejor planificación de los territorios vecinos al mar, lo que implica una adecuada administración de dichas áreas y de los recursos costeros. En este documento se hace referencia al requerimiento de nuevas tendencias para la gestión y el desarrollo de las zonas costeras y marinas. Así que nos permitimos agregar que la gestión integrada de la zona costera es un proceso legal e institucional necesario para asegurar el desarrollo de los planes de gestión de zonas vecinas al mar, como la del sur del municipio Matamoros, Tamaulipas,

donde se busque constituir aspectos socioambientales con participación ciudadana. Por tanto, el análisis ambiental debe integrar el estudio de los sistemas físico-naturales, socioeconómico-culturales y construidos con el marco legal-institucional para facilitar la identificación de los diversos problemas de la zona de estudio.

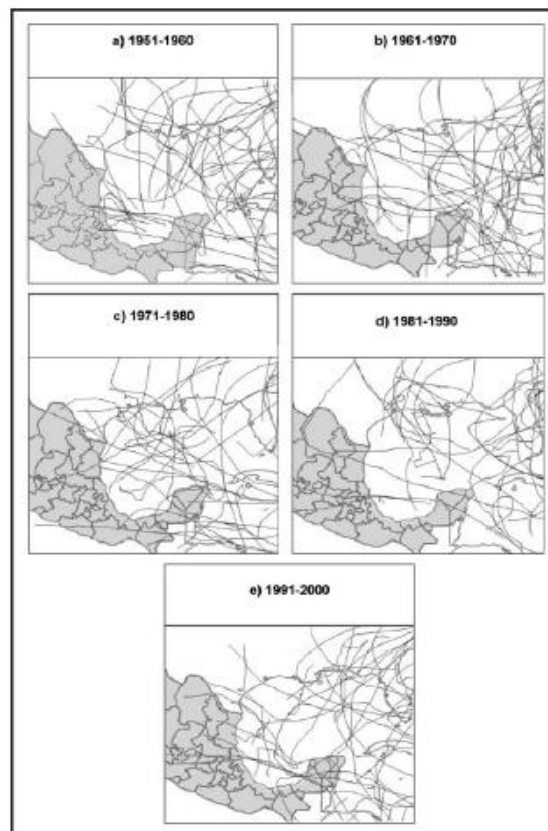
### **1.3 Las consecuencias ambientales en zonas costeras**

La ubicación de México entre dos océanos lo hace vulnerable a los embates de huracanes que se generan tanto al Este, en las aguas del Golfo de México y del Mar Caribe, como en las del Océano Pacífico, al Oeste, en términos de marejadas y vientos. Las lluvias intensas que estos fenómenos originan pueden causar inundaciones y deslaves no sólo en las costas sino también en el interior del territorio.

González (2016: 18) señala que de los 25 ciclones que en promedio llegan cada año a los mares cercanos al país, cuatro o cinco suelen penetrar en el territorio y causar daños severos. Así, el aumento del nivel del mar afecta en varias formas a la zona costera mexicana al impactar sus ecosistemas, además de alterar los procesos naturales y humanos que allí se registran. Las mareas y oleajes producto de la elevación del nivel medio del mar provocan inundaciones, afectan a la población residente en estas zonas del planeta. Por tanto, la gente se ve ante la necesidad de mudarse ya sea como una causa directa de las inundaciones, por los desbordamientos de ríos o por la pérdida de tierra debido a la erosión de la franja litoral. En el caso de los deltas o de las lagunas costeras, los desbordamientos afectan a las poblaciones causando daños materiales y psicológicos a las personas, además de hacerlo con la infraestructura y las actividades económicas.

Rosengaus, Jiménez & Vázquez (2002: 32) señalan que en México el mes de septiembre registra históricamente el mayor número de ciclones. En general, al principio y al final de la temporada de ciclones, las trayectorias tienden a nacer cerca del continente americano y presentan una traslación con marcada tendencia hacia el norte. Existe una zona frente a la costa de Tamaulipas y la desembocadura del río Bravo donde en promedio ocurren velocidades altas de vientos máximos sostenidos del orden de los 110 km/h, equivalentes a la categoría de tormenta tropical. Esto quiere decir, que las poblaciones costeras de Tamaulipas deben tomar medidas adecuadas de prevención y protección, principalmente por viento, marea de tormenta y oleaje. En este país, oficialmente la temporada de ciclones o huracanes inicia el 1° de junio y termina el 30 de noviembre, aunque las fechas pueden variar ligeramente. La figura 1.8 muestra la trayectoria de estos fenómenos meteorológicos en el Golfo de México y el Mar Caribe por decenios de 1951 al año 2000.

**Figura 1.8** Trayectoria de Ciclones en el Golfo de México y el Mar Caribe, 1951-2000. Fuente: Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México. Rosengaus Jiménez & Vázquez (2002: 40).



Para conocer las consecuencias ambientales en zonas costeras, este trabajo se interesa propiamente en las ciudades costeras, además de los conceptos de vulnerabilidad tanto territorial como social, así como en las metodologías que se han desarrollado para estudiar los procesos de adaptación y de mitigación en este tipo de ciudades.

### **1.3.1 Ciudades Costeras**

La región costera mexicana ha sido soporte de comunidades con ambientes cambiantes, ofreciendo diversos recursos, algunos explotados intensamente, otros ignorados y otros destruidos. Estos recursos han sido objeto de interés de diversos grupos lo que vuelve a esto un problema social. Para Holligan & Boois, (1993: 24) esto detona como un factor básico para la comprensión de los procesos sociales regionales es el espacio geográfico, interpretándolo como el ámbito que contiene y suministra recursos materiales físico-naturales y humanos a determinada sociedad. Físicamente, la región o zona costera es un espacio de contacto e intercambio entre el mar, la tierra, las aguas epicontinentales y la atmósfera, mientras que geológica y climatológicamente, esta zona comprende tierras sumergidas y emergidas. Además, ecológicamente, la zona costera es un ecosistema de contacto o de interfase entre el medio marino y el terrestre, condicionado por la influencia de estos dos grandes ecosistemas, pero con características propias.

En general, la zona costera puede ser considerada como una región transicional de alta energía física y de productividad biológica, en la cual grandes cantidades de materiales disueltos y suspendidos son transportados, transformados y almacenados. Aunque los ambientes costeros son ecológicamente estables, son frágiles por su sensibilidad a la influencia de fluctuaciones ambientales causadas por los numerosos cambios en los procesos naturales, así como por diversas actividades humanas. Barrado & Calabuig (2001: 92) agregan que el espacio litoral representa el área geográfica de transición entre el continente zona costera

y la masa de agua zona sumergida del litoral, donde se combina la heterogeneidad de la costa su morfología, topografía, clima, vegetación, hábitat y el valor aportado por la zona sumergida, donde actúa el mar como principal elemento integrador del paisaje litoral.

Ocampo (1993: 737) hace referencia al conjunto de los núcleos urbanos que pueden denominarse ciudades costeras, muy en especial las portuarias, destacando sus condiciones favorables a la industrialización. En términos generales, se puede concluir que estas zonas son espacios de magnitud apreciable y propicia para el desarrollo, en el cual, por razón natural, la industrialización adquiere cada día mayor importancia, presentando paralelamente un gran poblamiento. Así, los puertos y las ciudades portuarias adquieren el carácter de privilegiados. Cabe agregar que las zonas costeras representan uno de los sistemas más complejos, diversos y productivos de la Tierra, al tiempo que se han convertido en ambientes atractivos para la especie humana. El autor señala que el 60% de la población mundial ocupa espacios territoriales en el área costera litoral, residiendo en una franja que corresponde a los 60 primeros kilómetros de tierras. Además, se espera que esa proporción incremente debido al continuo y rápido crecimiento de centros urbanos, acompañado de la migración de la población. Sin embargo, la salud ambiental de estas áreas costeras, clave para la calidad de vida humana, se ve fuertemente impactada. De igual manera, las afectaciones al medio ambiente hacen más vulnerable a las personas que residen en proximidad al mar.

### **1.3.2 Vulnerabilidad territorial**

Pizarro define a la vulnerabilidad territorial como “la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida como consecuencia del impacto provocado por el conflicto armado interno, la criminalidad común y organizada” (2001:11). También el autor asume que el grado de vulnerabilidad depende inversamente de la capacidad en el manejo de recursos

y estrategias disponibles en las comunidades para enfrentar dichos fenómenos desestabilizadores.

Según Hidalgo (2009: 157), el concepto de vulnerabilidad ha sido utilizado de forma tradicional en relación con el binomio territorio-defensa, relevante en los sistemas financieros, territorios frente a desastres naturales, características del medio físico frente a la presión antrópica o amenazas y desastres en general, también en relación con la fragilidad del patrimonio histórico o para definir la situación de poblaciones desde el enfoque de desarrollo sostenible. Los distintos conceptos asociados al término vulnerabilidad derivan de distintos marcos conceptuales. Por ejemplo, desde un marco conceptual definido por la geografía y los principios del análisis territorial, la vulnerabilidad territorial corresponde a la vulnerabilidad del binomio territorio-sociedad.

En este sentido, la sociedad transforma el territorio, al tiempo que el territorio transforma la sociedad, produciendo sinergias en dos direcciones. Podemos señalar que entender las sinergias o relaciones a través de la historia, es comprender los procesos del presente como una herramienta para planificar el futuro. Así entonces, la vulnerabilidad territorial estaría definida por la interrelación de territorio y sociedad en la historia, por procesos en un contexto temporal. Precisamente, el análisis de la vulnerabilidad territorial conjuga pasado, presente y futuro. El pasado define características estructurales, el presente define un contexto territorial y temporal contemporáneo, mientras que la vulnerabilidad del presente puede condicionar el futuro de los grupos sociales.

### **1.3.3 Vulnerabilidad social**

La vulnerabilidad social es el resultado de los impactos provocados por el patrón de desarrollo vigente, pero también la expresión de la incapacidad de los grupos más débiles de la sociedad para enfrentar, neutralizar u obtener beneficios socioeconómicos (Pizarro, 2001: 7). Así, frecuentemente se identifica la condición



de pobreza de la gente con vulnerabilidad. Sin embargo, la inseguridad e indefensión que caracterizan a ésta, no son necesariamente atribuibles a la insuficiencia de ingresos, propia a la pobreza.

El concepto de vulnerabilidad social tiene dos componentes explicativos. Por una parte, la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico social de carácter traumático, y por otra, el manejo de recursos las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento (Chambers, 1989: 1; Bayliss-Smith, 1991: 4; Buchanan-Smith & Maxwell, 1994; Longhurst, 1994; Chambers, 1995: 196). Esta conceptualización tiene su origen en dos vertientes. Primeramente, en los estudios sobre desastres naturales, los que suelen evaluar los riesgos de comunidades, familias ante fenómenos catastróficos que diseñan estrategias para hacerles frente. Otra vertiente se refiere al mundo intelectual anglosajón, donde se comenzó a utilizar el enfoque de vulnerabilidad para comprender los cambios en las condiciones de vida que experimentan las comunidades rurales pobres en condiciones de eventos socioeconómicos traumáticos.

Moser (1998: 4) menciona que los cambios en el entorno económico, social y político, generados por shocks repentinos o transformaciones de carácter estructural, pueden llegar a ser tan adversos sobre las familias y comunidades como los desastres naturales. Por ejemplo, los ajustes macroeconómicos y los cambios en el patrón de desarrollo de América Latina, así como el paso desde el “socialismo real” al capitalismo en Europa Oriental y el repliegue del Estado del Bienestar en Europa Occidental han producido reestructuraciones productivas, tecnológicas, económicas, sociales e institucionales de tal envergadura que han colocado en condiciones de indefensión e inseguridad a millones de habitantes en todo el mundo. La autora remarca que, al disminuir las redes de protección social del Estado en materia de salud, educación y seguridad social, las comunidades

presentan desempleo y precariedad en el trabajo, por lo que las familias afectadas suelen implementar estrategias basadas en el manejo de sus propios recursos para defender sus condiciones de vida. A lo anterior, se agrega que por ello algunos expertos del Banco Mundial hacen énfasis de que los pobres deben ser vistos como “administradores estratégicos de un portafolio complejo de activos”.

Para Chaudhuri, Jalan & Suryahadi (2002: 3) la vulnerabilidad social es un indicador que mide cuánto afecta al bienestar de los individuos la presencia de riesgo y la variabilidad en el ingreso, así como la relación con el riesgo de caer en la pobreza. Sin embargo, para Ruiz (2012: 72) las mediciones de la intensidad de la pobreza no pueden fundamentarse en la capacidad de los pobres para ajustarse a su condición de privación, por lo que las mediciones de vulnerabilidad no pueden sustentarse en la flexibilidad de las personas o grupos sociales para recuperarse de los efectos destructivos de un desastre. Sin duda, las capacidades individuales y colectivas para mitigar las amenazas y responder rápidamente a un evento de peligro son importantes, sin embargo, no son de manera alguna suficientes para comprender, definir y medir la vulnerabilidad social.

La vulnerabilidad de la sociedad y de los ecosistemas también está en aumento. Las amenazas climáticas, en combinación con el aumento de la vulnerabilidad, son la clave para entender algunos de los desastres recientes. Tan sólo los impactos del llamado fenómeno *El Niño* dan muestra de la incapacidad para enfrentar condiciones anómalas en el clima. Aunado a lo anterior, las sequías, las lluvias torrenciales y los huracanes son también fenómenos que repetidamente experimenta México. Hay que reconocer un desarrollo institucional que ha surgido como respuesta a dichas amenazas, que se manifiesta con leyes de protección civil y programas de gobierno como el Fondo para Desastres Naturales (FONDEN) o el Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC), entre otros. Sin embargo, el conocimiento científico no ha logrado instalarse en dicho proceso para que se desarrollen programas o sistemas de monitoreo y alerta, aun sabiendo que un sistema de alerta temprana ante huracanes constituye uno de los pilares del

Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). Este sistema fue creado a partir del sismo de 1985 que afectó a la Ciudad de México.

Posteriormente el SINAPROC fue implementado durante los huracanes Gilberto, Paulina, de los años 1988 y 1997 respectivamente, junto con Stan y Wilma, de 2005, sin olvidar las inundaciones en Tabasco y Chiapas de 2007 (SEGOB, 2016). También durante el 2017, el país se vio afectado nuevamente por terremotos en distintas regiones, siendo este de consecuencias catastróficas para la CDMX. En este sentido, es que se activaron el FONDEN, el Bono Catastrófico proporcionado por el Banco Mundial, el Fondo de Atención a los Desastres Naturales (FONADEM), el Fideicomiso empresarial Fuerza México, así como el Bono Catastrófico de América Latina y el Caribe (Solís, 2017).

#### **1.3.4 Metodologías para el estudio de los mecanismos de adaptación y mitigación**

Como parte de la globalización, las metrópolis se convierten en espacios conflictivos, en donde los desastres, la vulnerabilidad y los riesgos urbanos están constantemente presentes (Méndez, 2006: 78). El cambio climático se ha relacionado con efectos físicos de consecuencias sociales, económicas y ambientales constituyéndose en uno de los grandes retos para el desarrollo humano. Aunque es difícil establecer con precisión cuáles serán los impactos en regiones, sectores o grupos sociales particulares, es muy probable que el futuro no sea promisorio a menos que se comience a actuar desde ahora para resolver lo que se considera el problema ambiental más importante del presente siglo. Por lo tanto, las acciones requeridas para el análisis de estos problemas requieren de herramientas metodológicas que van desde los estudios de los procesos hidrometeorológicos, propiamente dichos, hasta los asuntos de carácter político, éticos, económicos, productivos o de seguridad alimentaria, entre otros.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático define a *la adaptación* como “el ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a un estímulo climático actual o esperado o sus efectos, que modere o minimice los daños o que potencialice las oportunidades positivas” (IPCC, 2001: 877). Este mismo organismo define también a *la mitigación* como una intervención antropogénica dirigida a la reducción de las fuentes o mejoramiento en los sumideros de gases con efecto invernadero (GEI). Fankhauser (1998: 369) menciona que ambas definiciones señalan que es el ser humano quien tiene que tomar acciones frente al cambio climático, ya que mientras las actividades de mitigación de gases efecto invernadero tienen por objetivo reducir las causas del cambio climático, es decir las emisiones de GEI de origen antropogénico, la adaptación busca que se tomen acciones para reducir los efectos negativos del cambio climático o potenciar lo positivo.

Para el IPCC (2012: 4), de alguna manera la mitigación y la adaptación están estrechamente relacionadas, ya que el nivel de medidas de adaptación dependerá del grado de avance en las acciones de mitigación. Es más, ambas estrategias son complementarias y conjuntamente pueden reducir considerablemente los riesgos asociados al cambio climático. La adaptación a la variabilidad climática puede ser vista como una respuesta social organizada encaminada a reducir riesgo o aprovechar oportunidades, proceso que, sin duda, con diferentes ritmos y episodios, se ha dado a lo largo de la historia del hombre llevando a la evolución cultural.

De acuerdo con Stehr & von Storch (2005: 537), las actividades de adaptación cubren una gama muy amplia de actividades humanas cuyo común denominador es buscar la protección de la sociedad frente a la naturaleza. Para el IPCC (2007) las respuestas de adaptación pueden ir desde actividades puramente tecnológicas, como por ejemplo los sistemas de alerta temprana, pasando por respuestas en el comportamiento, como un cambio en la elección de alimentos y de actividades recreacionales, hasta respuestas de gestión alteración de prácticas

agrícolas y de política nuevas regulaciones. En todo caso, es el hombre quien tiene que definir los niveles y tipos de acción a tomar y la forma de implementación, todo lo cual depende de la “capacidad de adaptación” que posea.

Skjaereth & Hægstad<sup>Flåm</sup> (2009: 109) señalan que la capacidad de adaptación se refiere a la habilidad que tienen las sociedades para ajustarse al cambio climático por sí mismas. En otras palabras, se refiere a la habilidad para moderar los daños potenciales para tomar ventaja de las oportunidades o de hacer frente a las consecuencias. En este sentido, el World Bank (2011) agrega que la adaptación requiere de un desarrollo sostenible, que haga a los países más capaces de recuperarse a los efectos del cambio climático. Por ejemplo, el desarrollo urbano sin servicio de alcantarillado exacerbará las inundaciones causadas por lluvias extremas. Estas vinculaciones sugieren que las medidas de adaptación van desde la adaptación discreta o *discrete-adaptation*, que son intervenciones para las cuales la adaptación al cambio climático es el objetivo central, pasando por un desarrollo clima inteligente o *climate-smartdevelopment*, al hablar de intervenciones para lograr objetivos de desarrollo que también amplíen la resiliencia, hasta un desarrollo *non-usual*, en cuanto a intervenciones que pueden exacerbar los impactos del cambio climático y que por lo tanto no deben ser adoptados.

En referencia a la mitigación, el IPCC (2007) refiere que se trata de una definición oficial acerca de que el hombre tome acciones para reducir las emisiones de GEI. Esta definición ha sido precisada a través del concepto de *mitigación potencial*, la cual busca evaluar la escala de reducción de emisiones de GEI que se puede alcanzar tomando en cuenta la cantidad de emisiones de la línea base como emisiones del año 1990, dado un costo por unidad de emisión de dióxido de carbono evitada o reducida. Así, este concepto de mitigación potencial toma en cuenta aspectos económicos que analizan las condiciones de *mercado potencial*, evalúa los costos para las empresas privadas que son las que asumen los costos

de reducción de las emisiones, por lo menos en una primera etapa, al tener que transformar su tecnología, así como su tasa de descuento.

En suma, los impactos sobre el medioambiente difieren, según las dimensiones de cada asentamiento humano en combinación con modalidades de actividad humana. Por lo tanto, para la distribución de la población será necesario considerar su tamaño de localidad como variable analítica, clasificada y desglosada, además de tomar en cuenta fuentes de información que permitan profundizar el estudio de las relaciones entre población y medioambiente a nivel de localidades y rangos de localidad, bajo el marco de características geográficas, junto con sus actividades humanas. Así, los estudios sobre mecanismos de adaptación y mitigación deberán de ser fundamentales para la generación de políticas ambientales para las zonas costeras. En el siguiente apartado se abordará el tema de resiliencia, considerada como un producto de adaptación y mitigación.

### **1.3.5 Resiliencia**

Para nuestro tema de estudio, tomamos en cuenta que las teorías sobre la *resiliencia* mencionan que la búsqueda para una estabilidad dinámica requiere de un proceso de prevención y de preparación comunitaria para hacer frente a los desafíos medioambientales, socioeconómicos y políticos, donde los gobernantes sean competentes ante una gestión de crisis, la cual, en este caso se refiere a las comunidades costeras. Ante esta problemática, se enfatiza en la necesidad de promover el desarrollo de capacidades orientadas a consolidar los recursos materiales, económicos y humanos que permitan superar dificultades o adversidades de fenómenos naturales.

Holling (1973: 1) define la resiliencia en un contexto ecológico, señalando que cada definición está ligada a los campos de estudio donde se emplea dicho concepto. Sin embargo, Cutter y otros autores definen la resiliencia comunitaria en

el contexto de la gestión de desastres como la “habilidad de un sistema humano de responder y recuperarse” (2008b: 2). Este enunciado incluye aquellas condiciones inherentes al sistema que le permiten absorber impactos y enfrentar el evento, así como los procesos adaptativos posteriores. Algunos autores como Ganor & Ben-Lavy (2003: 105) consideran que la resiliencia solo es aplicable a personas, no a las condiciones territoriales, mientras otros como Folke, Colding & Berkes (2002: 16), así como Folke, Hahn, Olsson & Norberg (2005: 442), apuntan a la interdependencia entre los sistemas sociales y ecológicos.

Godschalk (2003: 136) señala que una *ciudad resiliente* es “una red sustentable de sistemas físicos y comunidades humanas”. Mientras que Cutter, Boruff & Shirley (2003: 244) postulan que tanto el contexto geográfico como el tejido social determinan la vulnerabilidad de un lugar frente a un potencial desastre, entendiendo ‘vulnerabilidad’ como concepto opuesto a la resiliencia. Cutter et al. (2008a) hacen referencia a un *modelo de resiliencia comunitaria post-desastre* del lugar donde ocurre o puede ocurrir un evento natural desafortunado. Este modelo constituye una aproximación en la relación del medioambiente construido, el sistema natural y el sistema social. Los autores plantean que cada lugar presenta un nivel de vulnerabilidad y un grado de resiliencia inherentes al conjunto de sus componentes, los cuales incluyen dimensiones de aspecto ecológico, social, económico, institucional, infraestructura y de competencias de la comunidad.

La presencia de un evento con determinadas características que causa efectos inmediatos hace generar respuestas de la comunidad. Cuando la capacidad para absorber el impacto no es sobrepasada, el grado de recuperación y rapidez es alta ante los efectos del desastre. Pero si la capacidad de la comunidad de absorber impactos es sobrepasada, se requiere de resiliencia adaptativa, es decir, de respuestas dinámicas que los autores del modelo caracterizan como innovadoras y de permanente aprendizaje. Wallace & Wallace (2008: 3) mencionan que a nivel de barrio la resiliencia es reconocida por quienes enfatizan su importancia, debido a que corresponde al “nivel crítico de organización entre el nivel individual o

familiar, la municipalidad y la región metropolitana”, estos elementos son necesarios a considerar en el marco de la sustentabilidad social.

### **1.3.6 Sustentabilidad social**

Es necesario considerar que la sustentabilidad social consiste en perseguir la equidad, proponer eliminar la pobreza y que todos los estratos sociales se beneficien de las virtudes del crecimiento económico. En este sentido, este vértice de la sustentabilidad total implica una transformación directa de la naturaleza en el proceso de trabajo productivo por el hombre, además de aspectos y esferas de la vida sociocultural. Como una reflexión hacia la propuesta del capitalismo con un crecimiento ilimitado a partir de la utilización de los recursos naturales, surge la preocupación sobre el desarrollo humano.

Desde la década de los 1980, la cuestión de la sustentabilidad social tuvo como eje central la reflexión sobre la pobreza y el incremento poblacional. Como parte de los objetivos de cualquier programa de sustentabilidad social, se planteaba la necesidad de reducir la pobreza y limitar el crecimiento poblacional. Foladori (2002: 628) apuntaba que las cuestiones de equidad social y calidad de vida han estaban presentes en las diferentes etapas del devenir de la humanidad. Sin embargo, otros eran los temas centrales en el ámbito mundial, como el apoderamiento de territorios y riquezas. Hoy en día, es clara la relación directa entre el incremento poblacional y la pobreza.

Para Sachs (1994: 47) la concepción del “ecodesarrollo”, término que inspiró el de desarrollo sustentable, comienza a gestarse a partir de la reunión de ONU-EPHE (1972), que fue preparatoria para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo. Ahí se rechazaron las “visiones reduccionistas de la ecología intransigente y del economismo restricto” y se preconizó una “vía intermediaria” entre el “pesimismo maltusiano”, preocupado por el agotamiento de los recursos y el “optimismo de los teóricos de la abundancia”



que creen en las soluciones tecnológicas. En este encuentro se resaltó que los problemas ambientales y de desarrollo eran compatibles y debían tener una alternativa en común. Otros aspectos que abarca el concepto corresponden a la viabilidad social, económica, espacial y cultural, aunado a que pueden considerarse *otras sustentabilidades*, tales como la política o la cultural, las cuales están incluidas en la sustentabilidad social.

Foladori & Tommasino (2000: 42) mencionan que la sustentabilidad social en los años noventa no se utilizaba con fines auténticos, sino por el puro interés de alcanzar una meta ecológica, constituida como instrumento o medio. Estos autores comentan, además, que se busca argumentar sobre dos grandes concepciones acerca de la sustentabilidad social, la cual es utilizada como puente para llegar a la sustentabilidad ecológica como soluciones básicamente técnicas. Ambos científicos también consideraban como sinónimo de sustentabilidad social a la *coevolución sociedad-naturaleza*, al señalar los problemas sociales como parte del desarrollo insustentable, por lo que las soluciones deben ser consideradas desde el punto de vista técnico y social.

Sin embargo, Anand & Sen (2000: 2038) critican al Banco Mundial al señalar que “este argumento proporciona una justificación instrumental fundamental para reducir la pobreza, así como una forma de proteger el medio ambiente”. Por tanto, agregan los autores, es necesario no confundir pobreza, migraciones o hambre con sustentabilidad social, ya que esas palabras son utilizadas para esconder el verdadero interés de los grupos de poder, que es la explotación de los recursos naturales. Por tanto, es importante tomar en cuenta que la forma en que el Banco Mundial consideraba a la sustentabilidad social era solamente un medio para alcanzar la sustentabilidad ecológica.

Fern (2002: 9) señala que la participación de personas e instituciones en sistemas que rigen su vida es un derecho humano básico, el cual es esencial para realinear el poder político en favor de grupos desfavorecidos en el desarrollo económico, lo

que lleva a la inclusión de tres dimensiones en el desarrollo sustentable, que son: la *sustentabilidad ecológica*, la *sustentabilidad económica* y la *sustentabilidad social*. El autor considera que esta última es la de mayor controversia, ya su definición no siempre es clara. Podemos decir que en los últimos años el concepto de sustentabilidad social evolucionó para resaltar la importancia de la participación social, el aumento de potencialidades y cualidades de personas que construyen un futuro más justo. Los modernos criterios de empoderamiento y gobernanza pueden conducir a mejorías locales de gran impacto en la población. Por tanto, en el siguiente apartado se abordarán el tema de política ambiental en zonas costeras, tomando como ejes el cambio climático, la prevención desastres y la gestión sustentable de estos sitios de contacto entre la tierra y el mar.

#### **1.4 La política ambiental en zonas costeras**

Considerando que las políticas ambientales son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular, dichas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes. Por tanto, es necesario distinguir entre políticas, instrumentos y planes para efectos analíticos y prescriptivos. Sin embargo, estas tres dimensiones se encuentran con frecuencia fundidas en la práctica y diferenciarlas no resulta una tarea fácil.

Godau (1985: 52) menciona que hasta los años setenta del siglo XX, lo ambiental no constituía en México un asunto de relevancia política, ya que las voces más preocupadas por el estado del medioambiente se encontraban en la academia y algunas pocas organizaciones civiles. Sin embargo, en el ámbito internacional se generaba ya una preocupación creciente en torno a los estragos causados por la actividad humana, sobre el entorno natural. Pese a ofrecer una resistencia inicial, el gobierno mexicano no tardó en plantearse la necesidad de dar un matiz

ambiental a los proyectos de desarrollo económico considerados como prioridad nacional.

Para Montes (2001: 7) las instituciones gubernamentales del sector iniciaron a comienzos de la década de los noventa un diálogo sobre el tema del hábitat y de los asentamientos humanos que se vio reforzado en primer lugar por las actividades regionales preparatorias de la Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos Hábitat II, efectuada en Estambul en 1996. En segundo lugar, al final de la misma década e inicio de la siguiente, el refuerzo se dio por las actividades de seguimiento y monitoreo de la realización del Programa de Hábitat, aprobado en dicha Conferencia. Además, se llevaron a cabo reuniones anuales de ministros y Máximas Autoridades de Vivienda y Urbanismo (MINURVI) que la conforman Ministros de Estado y demás autoridades de los países de América Latina y del Caribe, en el área de desarrollo sustentable de los asentamientos humanos. A las reuniones como las realizadas en Santiago de Chile de 1992 y 1995, Cartagena de Indias en 1993, Quito 1994, Kingston 1996, San José de Costa Rica 1997, Santo Domingo 1998, La Habana 1999, Ciudad de Panamá 2000, así como Caracas en el 2001, han asistido unos 25 países en promedio y tal participación confiere a estos foros regionales una representatividad como voceros de las instituciones públicas en torno a las principales inquietudes y prioridades de la región en materia de asentamientos humanos.

Para la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2001:21), dentro del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe, en su versión actualizada, los países de la región concuerdan en la necesidad de “adoptar mecanismos de gestión, ordenamiento territorial para la protección y reconstitución de sistemas biofísicos compartidos por más de un país de la región, mediante acciones coordinadas que faciliten el manejo integral del medio ambiente y los recursos naturales, cuencas hidrográficas, bordes costeros, zonas montañosas”. Azuz et al. (2011: 279) señalan que a pesar del extenso patrimonio litoral de México y de la importancia estratégica de las zonas costeras, todavía en 2006 el país no contaba

con una política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas. Sin embargo, las instancias de participación pública integradas para concitar la voluntad política impulsaron la generación de los insumos técnicos y los procesos participativos que contribuyeron en forma decisiva a gestionar la Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México, publicada el 8 de junio de 2006 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), presentada de manera oficial el 28 de septiembre del mismo año, en el puerto de Veracruz.

Micheli (2002: 129) agrega que la política ambiental de México establecida durante los años ochenta y noventa del siglo XX pasó por la etapa de reformas neoliberales de la economía y transitó progresivamente hacia reformas de operación que la integran al mercado ambiental global. Pero, la escala regional de la crisis ambiental es el espacio concreto en el cual interactúan los actores del mercado ambiental. En el caso de México, existen escenarios claramente diferenciados que se reseñan para ilustrar la complejidad de ese fenómeno de la globalización, es decir, su doble vertiente global-local. Micheli (2001: 121) menciona que uno de los avances importantes de la política ambiental desde los ochentas ha sido crear la “geografía de la crisis ambiental”, una nueva geografía nacional que relaciona la actividad humana con las formas específicas del deterioro ambiental a escala regional.

Para Rodríguez & Espinoza (2002: 82) las políticas ambientales pueden ser explícitas o implícitas. Se consideran como políticas explícitas aquellas que están formuladas y publicadas en documentos oficiales aprobados o expedidas formalmente por algún organismo estatal y que tienen como objetivo la protección ambiental. Son las denominadas políticas nacionales y subnacionales sobre medio ambiente o las políticas que se refieren a recursos particulares como el agua, los bosques o el aire. Algunos elementos de la política ambiental explícita se encuentran consagrados en la Constitución y las leyes particulares de diferentes niveles de gestión, así como en los decretos o resoluciones normativas y

administrativas emanadas del poder ejecutivo, para desarrollarlas o reglamentarlas. Con frecuencia se reiteran en los documentos bautizados como política. Entre estas se cuentan, por ejemplo, algunas de las respuestas dirigidas a atender emergencias o desastres ambientales imprevistos o también se cuentan algunas medidas para la protección ambiental surgidas para satisfacer intereses políticos de los gobernantes, sin que ellas hagan parte de alguna de las políticas existentes.

Para Gligo (1997: 57) las políticas implícitas que son aquellas decisiones que se toman en otros ámbitos de la política pública o en los sectores productivos y que influyen en la transformación del medio ambiente. Estas pueden ser parte de acuerdos multilaterales o de políticas, legislaciones económicas y sociales de carácter general o sectorial sin que sus impactos ambientales hubiesen sido previstos o debidamente tomados en cuenta. Son políticas que pueden tener tanto consecuencias negativas como positivas para la protección ambiental, siendo el primero de los casos el más común.

Micheli (2002: 140) agrega que una importante etapa en el desarrollo de la política ambiental mexicana fue definir los diferentes ámbitos de responsabilidad pública en la resolución de problemas relativos al medioambiente. Las reformas constituyeron la base de la constitución del mercado ambiental, la cual introdujo a los agentes a este mercado en una nueva lógica de actuación basada en la búsqueda de negociación. Así, la normatividad indicaría a los poderes públicos cuando y en qué condiciones intervenir en acciones de defensa del medioambiente apuntando a crear un marco de consenso. La principal debilidad que arrastraba la política ambiental era la ausencia de reglas objetivas para la actuación gubernamental en el marco de una opinión pública que reclamaba crecientemente acciones para detener el deterioro ambiental. El autor enfatiza sobre la necesidad de reconocer la importancia del sistema industrial como pieza clave de las transformaciones regionales, reconociendo las rigideces e insuficiencias en el campo de las regulaciones e instituciones medioambientales,

proponiéndose como marco indispensable del quehacer mexicano en materia de la globalización de intereses ecosistémicos.

#### **1.4.1 Cambio climático**

El cambio climático constituye uno de los problemas ambientales globales más importantes del momento en que se redacta el presente documento. Podemos considerar que, aunque de dimensiones y tendencias discutidas, lo cierto es que la actividad antrópica hace cada vez más severa la incidencia climatológica sobre el medio natural. Para Bustio (2004: 66) el cambio climático constituye en esta segunda década del siglo XXI uno de los problemas ambientales de mayor preocupación para la comunidad científica internacional, debido a su trascendental importancia social, económica y ambiental. Aunque controvertido, para muchos científicos el hombre ha venido cambiando el clima mundial como resultado de sus actividades productivas. En similar sentido, Katz & Brown (1992: 297) afirman que “una extensa secuencia de grandes sequías, dramáticas inundaciones, elevación del nivel marino, profundos huracanes o tifones, reiteración de los fenómenos ligados a *El Niño-Oscilación del Sur* o ENSO, refiriéndose al calentamiento de las aguas oceánicas, así como a incendios y degradaciones forestales, vienen caracterizando la climatología mundial”. Así, los sucesos meteorológicos externos aparecen como un punto de partida a la hora de considerar si el clima está cambiando.

Podemos destacar que la complejidad del cambio climático hace que existan controversias científicas acerca de la génesis de este fenómeno, por lo que para varias instituciones no existen evidencias concretas suficientes como para demostrar científicamente, lo que está ocurriendo. Por ejemplo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, 2014: 3), que entró en vigor en marzo de 1994, en su análisis sobre la génesis del cambio climático, define a éste como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmosfera

mundial y que viene a añadirse a la vulnerabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. Por su parte, el IPCC (2014: 3) establece un concepto más amplio en el que se incluye cualquier cambio climático sucedido a lo largo del tiempo, tanto a causa natural como debido a la actividad humana.

Cabe hacer notar que el cambio climático produce importantes efectos económicos, sociales y ecológicos, además de estar cerca de alcanzar el umbral de cambios irreversibles para algunos elementos del sistema climático. Greenpeace International (2009) señala que un incremento en la temperatura de sólo 1.5°C podría conducir al derretimiento irreversible de la capa de hielo en Groenlandia y alcanzar los 2°C podría suponer un riesgo de impactos catastróficos. Para Bosque, Ortega & Rodríguez (2005: 45) el análisis de los riesgos naturales debe comprenderse como un proceso dinámico, que sufre modificaciones a lo largo del tiempo y el espacio. Así, autores como Mardones & Vidal (2004: 102) han insistido en la necesidad de consensuar criterios objetivos y metodologías accesibles para favorecer la evaluación y zonificación espaciotemporal del riesgo.

En este sentido, el análisis de las variaciones espaciales y temporales de los eventos extremos es de suma importancia para las ciudades del Golfo de México y dentro de un contexto de cambio climático global (Sánchez, 2011: 152). Igualmente, Gómez (2006: 6) comenta que una información esencial para la gestión de los riesgos para la planificación urbana está determinada por la frecuencia y la distribución espacial de los eventos extremos que consideran los riesgos de inundaciones o deslaves.

Autores como Herzer & Di Virgilio (1996: 66), además de Figueroa, Negrete & Mansilla (2008: 45), advierten que los municipios costeros no están preparados para afrontar inundaciones asociadas a huracanes y otros riesgos naturales. Mansilla (2000: 165) indica que los gobiernos locales favorecen una planificación

urbana y gestión de los riesgos a corto plazo, con una escala temporal inadecuada para afrontar los grandes retos del crecimiento urbano en un contexto de cambio climático. Vargas (2002: 24) resalta que las corporaciones locales se ven desbordadas ante las inundaciones causadas por ciclones tropicales y que los planes de prevención siguen mostrando cierto grado de improvisación. En este sentido, cabe señalar que las previsiones de fenómenos extraordinarios deben implicar nuevos diseños de planificación urbana más acordes con contextos ambientales integradores, aunado a que estos diseños planteen estrategias que minimicen el riesgo y la vulnerabilidad social.

Según Liverman (1992: 275), el impacto del cambio climático en un centro urbano dependerá más de la vulnerabilidad de los sistemas sociales que se ven afectados por dicho fenómeno, que de la propia magnitud física de los cambios ambientales. El cambio climático tendrá impactos diferenciales en distintas ciudades y regiones porque los diversos grupos sociales y los lugares serán en mayor o menor medida vulnerables a las nuevas condiciones, por lo que surge la necesidad de desagregar el análisis del cambio climático por zonas y por grupos sociales para evaluar en qué medida ciertos grupos sociales y lugares se verán afectados más amplia y rápidamente que otros.

#### **1.4.2 La prevención de desastres**

La política de desastres se basa en conocer las amenazas del territorio. Así, los factores geográficos-coyunturales de la vulnerabilidad están ligados a los parámetros espaciotemporales de la amenaza, referido al lugar y a la fuerza con que impactará un fenómeno dadas sus características. El conocimiento del territorio permite identificar las áreas donde es factible que se presenten ciertos fenómenos para así buscar reducir la exposición de la población a la amenaza y, en los casos en que sea posible, disminuir la magnitud de dicha condición gracias a un adecuado manejo del territorio.



El conocimiento de las amenazas naturales en México es fundamentalmente atribución del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2001: 3), órgano desconcentrado creado en 1988, subordinado a la Secretaría de Gobernación, pero asociado a la Universidad Nacional Autónoma de México, institución que provee de personal académico y técnico especializado. El centro es una iniciativa que se gesta tras el sismo de 1985 auspiciado por el gobierno de Japón y es hoy en día el brazo técnico del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), siendo la principal fuente de investigación, capacitación y difusión sobre fenómenos naturales y antropogénicos que pueden originar desastres en México.

Para Vera et al. (1997: 331) el cuidado del ambiente en el espacio litoral requiere un conocimiento de formas y procesos naturales, basado en la fragilidad y alta vulnerabilidad de la zona costera, así como también una cuidadosa planificación y gestión responsable. Un mejor conocimiento de la dinámica de la zona costera permite reducir el impacto antrópico, constituye un elemento clave a considerar en la planificación y en el diseño de urbanización para alcanzar un desarrollo sustentable local y regional.

Estrada (2014: 56) señala que la política de desastres en México se expresa en una serie de instrumentos que tienen una incidencia en distintos factores de vulnerabilidad. Entre los instrumentos que mejores servicios han rendido al programa de la política de desastres se pueden contar los relacionados con el diagnóstico y monitoreo de amenazas, y la atención de emergencias. Efectivamente, en México se tiene información completa y acertada sobre los fenómenos naturales que amenazan el territorio y a excepción de los fenómenos no previsible (como los sismos), los peligros naturales son identificados con antelación, lo cual ha permitido en diversas ocasiones tomar medidas oportunas de alerta y evacuación.

Para Thouret & D'Ercole, (1996: 407) las acciones públicas que inciden en las estructuras sociales que condicionan la cohesión, estabilidad, desigualdad social y segmentación de la población en momentos de crisis siguiendo una propuesta analítica resulta cierto que desde la política de desastres poco se hace para incidir en dichas estructuras. En México esta política se ha concentrado fundamentalmente en atender los impactos económicos de los desastres. En ese sentido, sí hay instrumentos que ayudan a las familias y a los gobiernos locales a recuperarse del choque económico resultante del desastre, pero realmente se carece de instrumentos que se apoyen en las estructuras sociales para reducir la vulnerabilidad.

Estrada, (2014: 64) destaca que la política de desastres también suele considerar a los individuos afectados como *objetos* y no *sujetos* de su actuar. Estando la población expuesta a peligros, el objetivo de la política sería esperar que se desarrollaran canales de comunicación e interacción que permitan hacerlos partícipes de la prevención. Cuando la población es ajena a la gestión de los riesgos que enfrenta, es más proclive a incrementar su exposición a los mismos. Es posible apuntar que la política de desastres en México es una política de atención de emergencias, más no de gestión de riesgos. La transición hacia este último modelo, es posible siempre que se perfeccionen los instrumentos actuales, pero sobre todo, que estén relacionados unos con otros para lograr una política integral en el proceso de gestión.

Como ejemplo, señalan Vergara et al. (2011: 48) que en los estudios realizados en Veracruz se encuestó a la población para explorar la idea de qué se hace sobre el riesgo y el desastre, así como sobre la acción pública. En ambos momentos, los autores coinciden en señalar que la población limita sus expectativas sobre la intervención de las autoridades a la atención de las emergencias. Es decir, la población espera asistencia eficaz y equitativa durante el desastre, pero no exige que se tomen mayores medidas en materia de prevención ni que se designen

responsables por las omisiones o errores de la autoridad que pudieran haber agudizado los efectos del desastre.

### **1.4.3 Sustentabilidad medioambiental**

La sustentabilidad ambiental requiere de una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo, además de que representa un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales. En México el Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2007), de acuerdo con el eje 4 sobre la sustentabilidad ambiental, propone una administración eficiente y racional de los recursos naturales, para mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de generaciones futuras, la principal inclusión al medio ambiente como elemento de competitividad en el desarrollo socioeconómico para alcanzar un desarrollo sustentable. El instrumento que evalúa las alternativas de desarrollo es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), obligatoria previo a la realización de obras y actividades consideradas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Algunos autores como Sadler (1999) mencionan a la historia evolutiva de la evaluación ambiental dentro del proceso de la toma de decisiones. La EIA se reconoce como la primera generación de instrumentos ambientales. Más tarde, la evaluación ambiental estratégica (EAE) se considera el paradigma de segunda generación y la tercera es el uso e integración de estos instrumentos para dar mayor certidumbre a la sustentabilidad ambiental.

Para los autores Noble & Storey (2001) las actuaciones de la EIA, tanto en sus logros como en sus fallas y limitaciones, permite el surgimiento de la EAE como una evaluación de políticas, planes y programas, que son los niveles más altos en la jerarquía lógica de las tomas de decisiones en la planeación del desarrollo. Sadler & Verheem (1996) definen la EAE como un proceso sistemático para evaluar las consecuencias ambientales de las propuestas sobre políticas, planes y

programas para garantizar que sean plenamente incluidas y apropiadamente tomadas en cuenta en las etapas tempranas de la toma de decisiones al mismo nivel que las consideraciones económicas y sociales.

#### **1.4.4 La gestión sustentable del territorio**

México enfrenta grandes retos en todos los aspectos de la agenda ambiental que comprende temas fundamentales como la protección del medio ambiente, la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación del uso del agua-suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico, así como la gestión ambiental con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Estos temas pueden atenderse desde tres grandes líneas de acción, las cuales se refieren al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, además de la educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental. La gestión sustentable del territorio representa un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y en las políticas públicas. Estas últimas deben incorporar consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales.

Sadler (1999: 129) enfatiza sobre la mejora en el desempeño ambiental de proyectos de desarrollo en lo individual, considerando que este instrumento por sí solo no ha sido capaz de dar garantía a la sustentabilidad ambiental, por lo que la degradación del medio ambiente sigue siendo una preocupación importante en los países en desarrollo. Para Noble & Storey (2001: 12), las actuaciones de la evaluación de impacto ambiental, tanto en sus logros como en sus fallas y limitaciones, permiten el surgimiento de la evaluación ambiental estratégica como una evaluación de políticas, planes y programas, que son los niveles más altos en la jerarquía lógica de las tomas de decisiones en la planeación del desarrollo. Sadler & Verheem (1996: 65) definen la evaluación ambiental estratégica como un proceso sistemático para evaluar las consecuencias ambientales de las

propuestas sobre políticas, planes, programas que garanticen que sean plenamente incluidas y apropiadamente tomadas en cuenta en las etapas tempranas de la toma de decisiones al mismo nivel que las consideraciones económicas y sociales.

Podemos señalar que la planificación ambiental surge inicialmente a partir de la planificación territorial, física o regional, pero con el tiempo llega a inscribirse en el marco de la gestión ambiental. Podemos señalar que tanto la planificación territorial como la gestión ambiental han sido abordadas de una manera tecnocrática, como si los espacios geográficos a planificar fueran un papel en blanco sobre el que es posible diseñar sin consideración de las necesidades naturales y humanas. En tal sentido, muchas veces las obras humanas se transforman en verdaderas cirugías ambientales que generan más perjuicios que beneficios. Por lo tanto, la gestión ambiental debe de considerarse como el conjunto de actividades conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Por sí misma, esta gestión constituye la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que impactan al medioambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

Rojas (2003:15) señala que el desarrollo sustentable no es un problema limitado por las adaptaciones ecológicas a un proceso social, sino una estrategia para la sociedad que involucra una viabilidad tanto económica como ecológica. Por lo tanto, la gestión sustentable del territorio parte de un enfoque conceptual y cultural encaminado a la percepción, la administración y el manejo de los asuntos ambientales del desarrollo, incluyendo el conjunto de pautas y técnicas de ordenamiento de los recursos naturales de los ambientes. En este sentido, se trata de administrar el uso productivo de los recursos renovables, pero sin reducir la productividad y la calidad ambiental. También, la gestión sustentable del territorio hace referencia a la orientación, dirección y control que tienen las autoridades sobre el uso de los recursos naturales a través de determinados instrumentos de planificación. Así, la gestión del ambiente requiere considerar debidamente el

ambiente físico, social y económico ya sea de la empresa o de un proyecto gubernamental, apuntando a la creación de sistemas integrados en lugar de la existencia de elementos heterogéneos, contribuyendo a establecer una buena relación con la comunidad local y un interés por dicha gestión.

Por ejemplo, al sur del territorio mexicano, el Gobierno del Estado de Chiapas (2011: 232) enfatiza sobre la necesidad de que el tema ambiental sea parte de la agenda política nacional, ya que resulta necesario profundizar en la toma de conciencia acerca de la magnitud del impacto que está teniendo en dicha entidad del territorio mexicano la depreciación de los recursos naturales, tanto por degradación ambiental como por agotamiento. Por lo tanto, se deben intensificar esfuerzos por revertir este proceso, tomando en cuenta que la protección del capital natural resulta esencial para el desarrollo futuro de las entidades federativas aprovechando el potencial que ofrece la vinculación entre medioambiente y desarrollo.

En materia de gestión ambiental, es indispensable que las políticas públicas que establecen el rumbo de las entidades federativas que integran la nación mexicana consideren, además de los costos sociales crecientes del desarrollo, los límites ambientales de las actividades productivas y los problemas asociados al bienestar social. El gobierno chiapaneco señala que existen indicadores que muestran la falta de coordinación del desarrollo económico con la política ambiental, tales como el crecimiento exponencial en el ritmo de extinción de especies debido, en su mayor parte, a causas antropogénicas relacionadas a la expansión de las actividades productivas. Una buena coordinación de las políticas ambientales implica la toma de conciencia en los temas de educación y cultura ambiental, la implantación de herramientas de planeación ambiental como el manejo integrado de cuencas incluyendo la restauración y conservación de la cobertura forestal y el ordenamiento ecológico del territorio. En el caso de esta investigación, debemos referirnos al manejo integral de las zonas costeras, enfatizando que esta gestión es parte del vértice medioambiental de la sustentabilidad.

## 1.5 Conclusión

Para García, Rodríguez & López (2015: 88) las poblaciones más vulnerables son las comunidades costeras rurales, consideradas de mayor grado de marginación y pobreza, pues habitan en condiciones donde no cuentan tan fácilmente con el acceso a servicios de infraestructura, mucho menos a la educación y servicios de salud, además que su economía depende en gran medida de la actividad de la pesca. Estas comunidades, debido a su sentido de autonomía como grupo, son de mucho interés en investigaciones de riesgo y vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático.

Buscando estructurar el marco teórico para estudiar las consecuencias socioambientales de impactos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas, analizamos los conceptos de ordenamiento ecológico territorial, de asentamientos humanos en zonas costeras, de las consecuencias ambientales en zonas costeras, así como de la política ambiental en dichas zonas. Como hemos visto estos elementos están ligados a través de varios de sus componentes, los cuales, incluso podrían estar insertos en una o más de las variables descritas.

Así, por ejemplo, no podemos hablar del impacto ambiental en zonas costeras ni de sus consecuencias sin conocer el componente del medio natural en el ordenamiento territorial, como parte del análisis del sitio. De igual manera, dentro de este análisis espacial del lugar, los componentes ligados al medio socioeconómico, al medio construido y al medio psicológico-cultural, nos permiten comprender la dinámica de los asentamientos humanos en zonas costeras, sobre todo en lo referente a la planeación urbana, así como a las consecuencias ambientales en zonas costeras. En este sentido, es necesario destacar la relación entre la política ambiental en las zonas costeras con otro componente del análisis del sitio, que es el marco legal en el ordenamiento territorial. Igualmente, destacan los vínculos entre el impacto ambiental en zonas costeras y la prevención de

desastres, como parte de la política ambiental. De ahí la importancia de una gestión sustentable del territorio en las zonas de influencia de las ciudades costeras.

Por lo tanto, nos permitimos continuar este trabajo con una reseña histórica de las adaptaciones socioambientales de la población de Matamoros, Tamaulipas ante fenómenos meteorológicos y bélicos, así como con el capítulo consagrado a la metodología.



## **Capítulo II. ADAPTACIONES SOCIOAMBIENTALES DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS Y BÉLICOS A LO LARGO DE LA HISTORIA DE MATAMOROS, TAMAULIPAS. MÉXICO**

Como parte del trabajo de esta investigación se presentó una propuesta de artículo a una revista de calidad internacional reconocida. Este artículo fue autorizado por el Comité Editorial de la revista científica CUADERNO URBANO: ESPACIO, CULTURA Y SOCIEDAD, con ISSN 1853 - 3655 (versión digital) ISSN 1666 - 6186 (versión impresa), para su publicación en la edición No. 24 (Junio 2018). Cuaderno Urbano es publicado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco. Argentina. [http://arq.unne.edu.ar/publicaciones/cuaderno\\_urbano/](http://arq.unne.edu.ar/publicaciones/cuaderno_urbano/). La portada de dicha edición aparece en la figura 2.1.

Por cuestiones de derechos de autor, en este capítulo nos permitimos incluir únicamente el resumen del mencionado artículo, cuyo texto completo aparece en: <http://revistas.unne.edu.ar/index.php/crn/article/view/2921>

Además, para mostrar una parte de la información gráfica, nos permitimos incluir las trayectorias de los algunos ciclones que han azotado la Costa de Matamoros, Tamaulipas, provenientes del Golfo de México y del Mar Caribe, entre 1967 y 2010 (figura 2.2).

### **2.1. Resumen:**

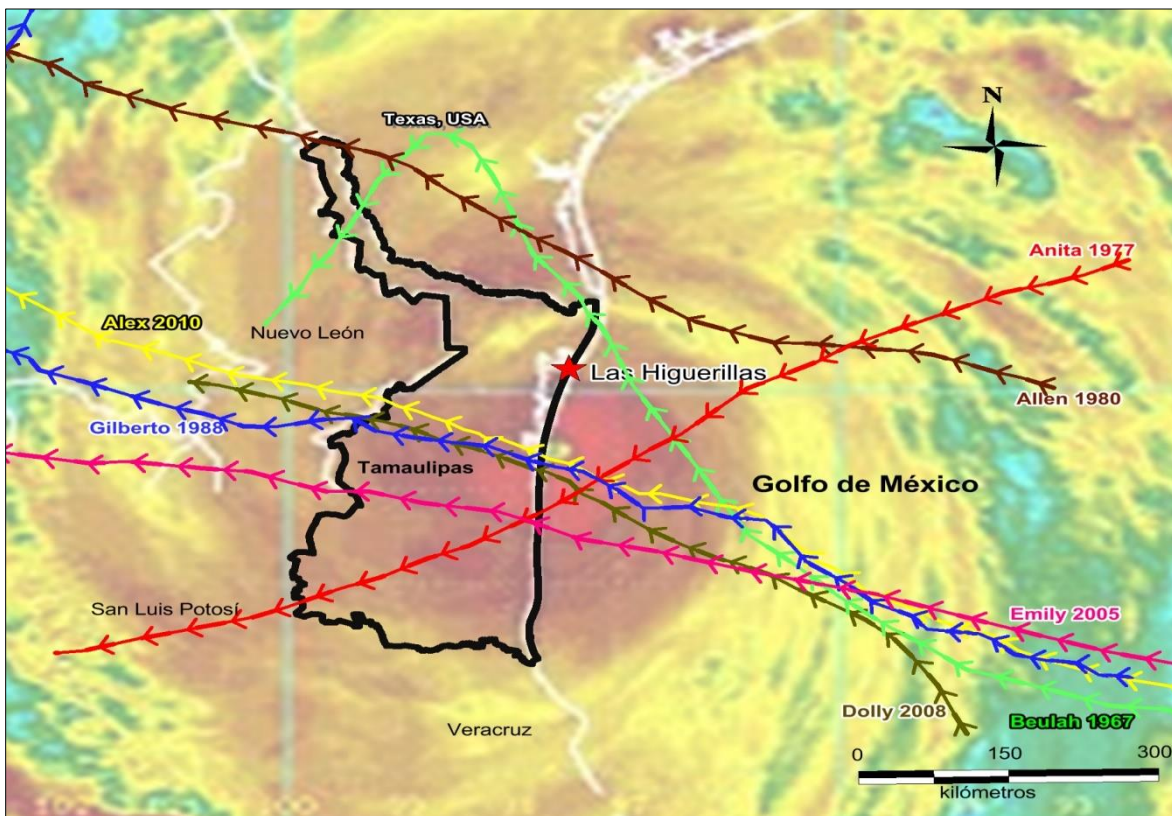
La historia de la ciudad mexicana de Matamoros, Tamaulipas, incluye momentos en lo que su población ha hecho frente a eventos naturales y bélicos. En este trabajo, tomando en cuenta principios de la teoría de la resiliencia, se presentan cinco períodos que ejemplifican estos sucesos. Primeramente, desde el nacimiento del poblado en 1519 hasta su papel en la defensa del territorio nacional

en 1848. También se trata sobre la capacidad de reacción de la comunidad ante huracanes y embates europeos en la segunda mitad del siglo XIX. Posteriormente, se habla de la adaptabilidad y el crecimiento inesperado, tanto de la población como de la ciudad, en los albores del siglo XX, seguido del momento en que se desarrolla la industria maquiladora de 1948 a 1988. Finalmente, nos referimos al proceso de adecuación de Matamoros ante las amenazas meteorológicas y la violencia urbana presente en esta segunda década del siglo XXI.

**Figura 2.1** Portada de revista Cuaderno Urbano edición No. 24 con fecha Junio 2018.



**Figura 2.2** Trayectorias de Ciclones provenientes del Golfo de México y del Mar Caribe, que han azotado la Costa de Matamoros, Tamaulipas, entre 1967 y 2010. Fuente: elaboración propia 2016.





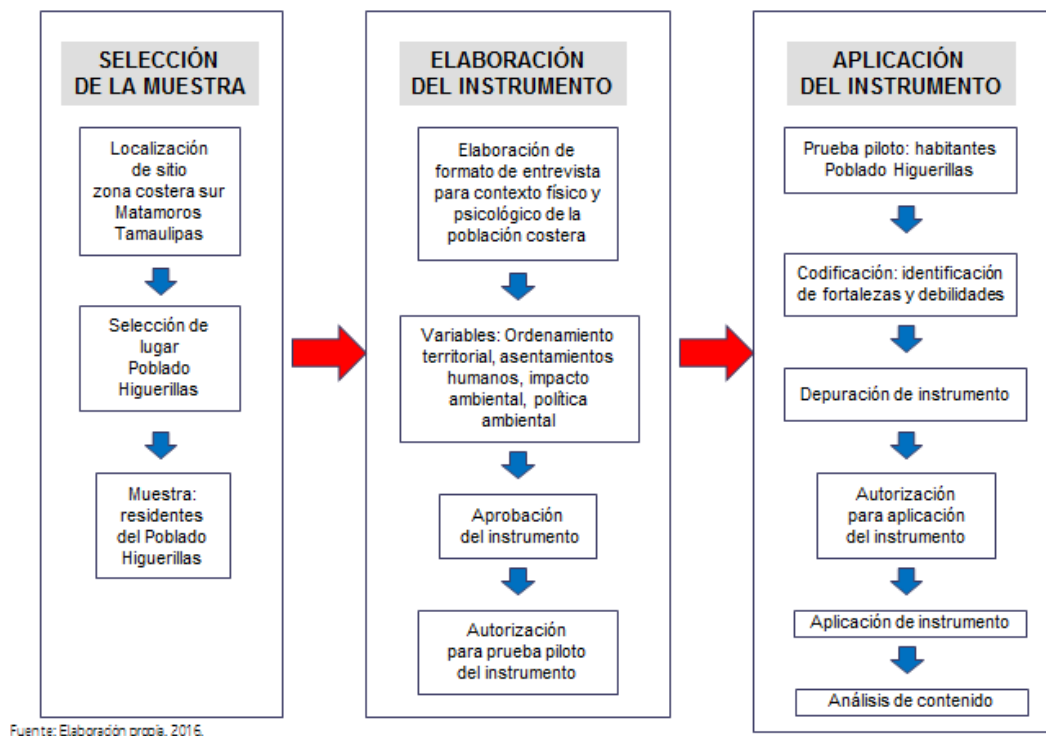
### **Capítulo III. METODOLOGÍA**

Las nuevas orientaciones de la planificación territorial urbana y rural en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas son elementos significativos para considerar en esta investigación, por lo que resaltamos la importancia de ligar los procesos de revisión de escenarios climáticos con los socioeconómicos, lo que nos puede permitir conocer el grado de vulnerabilidad de esta región costera. Algunos factores causales, como su misma estructura de ciudad, la concentración masiva poblacional, su densidad, la centralización y la migración del campo a la ciudad, exponen a la población a un entorno difícil de adaptación a los cambios demográficos y climáticos.

Al principio de este trabajo, a partir de la teoría se pretendió explicar las consecuencias socioambientales de fenómenos meteorológicos extremos en comunidades como las que analizaremos en este trabajo, concretamente el poblado de Las Higuierillas, localizado en la zona llamada Puerto Matamoros. Posteriormente se analizó la manifestación constante de efectos naturales relevantes en la historia de la ciudad de Matamoros. En este capítulo se muestra la metodología para el trabajo de campo de esta investigación. Básicamente, este proceso metodológico incluye como etapas la selección de la muestra, la elaboración del instrumento y su aplicación (figura 3.1). Cada una de estas fases será descrita a lo largo de este capítulo. En esta investigación se propone utilizar un “modelo mixto”, que durante el proceso combine los enfoques cuantitativo y cualitativo. En la parte cuantitativa consideramos utilizar datos estadísticos para establecer patrones de comportamiento de la muestra, mientras que en la parte cualitativa se pretende recolectar información sin medición numérica, tal como imágenes, mapas, planos, textos o palabras que surjan en el discurso de la población. Esta investigación, además, presenta los niveles de exploratoria y descriptiva en diferentes etapas del proceso (Hernández, Fernández-Collado & Baptista, 2006: 99-118, 755)

En este sentido, a través de un instrumento de investigación, se busca obtener una descripción de vida de la población de la zona de estudio en un contexto que nos permita entender el orden social y territorial de la zona costera sur de Matamoros. Dicho instrumento estará fundamentado en una matriz de congruencia, así como en la definición y la operacionalización de las variables que se analizaron en el marco teórico.

**Figura. 3.1** Esquema del proceso metodológico utilizado para el estudio. Fuente: elaboración propia 2016.



### 3.1 Selección del universo-muestra de estudio

En este apartado se expone el inicio del camino para entrar en contacto con habitantes de lugares de la zona costera sur del municipio de Matamoros, principalmente en el poblado de Las Higuerrillas. En este sentido, se determinan el universo y la muestra de esta investigación a partir de analizar el contexto del área

de estudio, la localización y el medio físico de la mencionada zona costera. Además, presentamos algunos antecedentes históricos, el medio socioeconómico y el medio construido de Las Higuierillas, para terminar con la determinación del tamaño de la muestra.

### **3.1.1 El contexto del área de estudio.**

Con una población de 2,139 habitantes (SEDESOL, 2013), la localidad de Las Higuierillas es la comunidad principal de la zona que en conjunto recibe el nombre de Puerto Matamoros, situada al sur del municipio de Matamoros, en el Estado de Tamaulipas, entre las aguas del Golfo de México y la llamada Laguna Madre. Las Higuierillas y El Mezquital son las poblaciones continentales de Puerto Matamoros, a las que las acompañan nueve comunidades isleñas.

El poblado de Las Higuierillas cuenta con terrenos planos, con una altitud promedio de 5 metros sobre el nivel del mar. Esta localidad limita al norte con terrenos del cordón litoral de condiciones naturales del municipio en cuestión, al oriente Las Higuierillas tiene como límite la zona de playas del Golfo de México, al sur se encuentran un recinto portuario de la Armada de México y predios de la barra o cordón litoral que son parte del poblado El Mezquital. Además, al Poniente su frontera es una línea quebrada con franca orientación que va del norte-noreste al sur-suroeste, en aguas de la Laguna Madre, bordeando la ribera de la misma (figura 3.2).

Podríamos indicar que tanto la existencia de Las Higuierillas, como del resto de los asentamientos humanos que conforman Puerto Matamoros, se debe desde sus inicios a la actividad pesquera, la cual se ha ido enriqueciendo y fortaleciendo hasta el grado de hacer permanente la residencia de casi mil familias en el área. Sin embargo, esta residencia se ha dado en condiciones precarias debido a la carencia de servicios y de equipamiento urbano, aunado a la falta de fuentes de empleo formales y permanentes, ya que la dependencia de la pesca es enorme. Cabe agregar que Puerto Matamoros es un lugar estratégicamente ubicado, con

gran potencial de desarrollo, no solo para la microrregión sino para contribuir a fortalecer y diversificar la economía de la Región Metropolitana del Bajo Río Bravo, como también se le conoce a la zona metropolitana de Matamoros.

**Figura 3.2.** Delimitación de Poblado Las Higuierillas. Fuente: Google Earth (2016). Editado por el autor.



Para una descripción más detallada del contexto, nos referiremos al apartado sobre análisis espacial del sitio en el ordenamiento territorial, el cual fue mencionado en el capítulo de marco teórico, tomando en cuenta las propuestas

metodológicas tanto de Corral (2004), como de Oseas & Mercado (2004) para el análisis del sitio en materia de investigación urbana.

### **3.1.2 Localización y medio físico**

La zona de estudio se ubica en el extremo sureste del municipio de Matamoros, a 84 km de la cabecera municipal, en una barra o cordón litoral aproximado de 14 km de longitud. Este cordón de litoral tamaulipeco, con anchura variable de entre 2 y 4 km, separa las aguas del Golfo de México de las de Laguna Madre. Puerto Matamoros se localiza entre las coordenadas 25°13' y 25°21' de latitud norte y entre los 97°22' y 97°25' de longitud oeste, con una altitud sobre el nivel del mar que oscila entre los 0.5 y 5 metros. Como ya mencionamos, esta microrregión limita al norte con terrenos del cordón litoral de condiciones naturales, al sur con el Canal de navegación Puerto Matamoros, al oriente con la zona de playas del Golfo de México y al oeste con las aguas de Laguna Madre.

En su origen, Puerto Matamoros llevaba el nombre de Puerto El Mezquital y comprendía una superficie de 2,917.67 hectáreas, cuya delimitación y ubicación fue decretada en 1998. En dicha área se incluyen zonas para reserva ecológica, actividades pesqueras e industriales, así como un recinto portuario. Además, se incluyen espacios para vivienda y otros usos urbanos ligados a las actividades mencionadas, a las que cabe sumar actividades económicas tales como turismo, comercio, pesca y acuicultura, como lo indica el Plan Parcial de Desarrollo Puerto Mezquital (PPDPM, 2013).

Como ya indicamos, Puerto Matamoros está compuesto por las poblaciones continentales de Las Higuierillas y El Mezquital, además de las comunidades isleñas de Fantasía Norte, El Rubí, Las Malvinas, Puntilla Norte, La Fantasía, Del Amor, Sección Puntilla Sur, Sección Puntilla Norte y Mano de León. La principal vía de comunicación de esta zona con la cabecera municipal es la Carretera



Matamoros-El Mezquital (figura 3.3). Para la descripción del sitio, nos hemos apoyado del Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas (ARET, 2010).

**Figura 3.3** Localización del área de estudio. Fuentes: Plan Parcial de Desarrollo del Puerto Mezquital, (PPDPM, 2013). Editado por el autor (2016).



Geológicamente, el área de interés de esta investigación está enclavada en las llamadas Grandes Llanuras Costeras del Golfo Norte, cuyo origen se remonta de la era Cenozoica a la Era Cuaternaria. El material sedimentario de que está constituida es principalmente de origen marino Litoral (Qholi), correspondiendo a una unidad compuesta por depósitos de arenas con fragmentos de conchas, así como una variación de litoarenitas feldespáticas a sublitarenitas bien clasificadas y de tamaño grueso. Las estructuras sedimentarias que se presentan en el sitio son

características de ambientes de alta energía que impregna en la playa, donde el viento es el medio dominante.

En lo referente a la fisiografía, la región se encuentra en la provincia denominada Llanura Costera del Golfo Norte y en la sub-provincia Llanura Costera Tamaulipeca (figura 3.4). Reiteramos que la zona en estudio se ubica en una barra o cordón litoral de orientación norte-noreste a sur-suroeste, con una litología fundamentalmente de arena suelta, en un terreno casi plano, en donde predomina una altitud de 5m sobre el nivel de la mar. En esta región destacan las costas acumulativas, caracterizadas por playas bajas y arenosas con abundante sedimentación. Cabe agregar que las costas del Golfo de México se localizan en el centro de una placa tectónica, por lo que las pendientes hacia la llanura costera y las de la plataforma continental son suaves.

**Figura 3.4** Llanura Costera del Golfo Norte de México. Fuente: Instituto Municipal de Planeación. (IMPLAN, 2016).



En cuanto al clima, la precipitación pluvial y la temperatura, podemos señalar que en Puerto Matamoros el clima es semicálido y subhúmedo con lluvias escasas todo el año, siendo la precipitación total anual entre 609.1 y 882.9 mm, siendo más abundante durante el mes de diciembre. La temperatura media anual del área oscila entre 22 y 23.6° C, teniendo una máxima extrema de 42° C en verano y una mínima extrema de 6° C en la época de invierno. Los registros climáticos promedio disponibles están relacionados al municipio de Matamoros en general, donde enero aparece como el mes más frío, mientras que julio y agosto son los más cálidos, además de que septiembre es el más lluvioso (figura 3.5).

**Figura 3.5** Cuadro de Temperatura Promedio de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: Instituto Municipal de Planeación. (IMPLAN, 2016).

Parámetros Climáticos Promedio de Matamoros													
Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Anual
Temperatura Diaria Máxima (°C)	18	19	24	28	31	33	34	34	31	27	23	19	26
Temperatura Diaria Mínima (°C)	9	11	14	18	21	23	24	24	21	18	14	10	16
Precipitación Total (mm)	40	27	14	40	75	72	50	71	152	71	38	31	680

Cabe mencionar que el promedio anual de temperatura entre 1960 y 2011, período que corresponde aproximadamente al poblamiento de la zona, es de 23.1° C, el año más frío el promedio fue de 16° C y el durante el año más cálido se promediaron 26.3° C. En este lapso, la precipitación pluvial anual en tiene un promedio de 685.2 mm, donde en el año más seco el valor bajó a 345.5 mm y en el más lluvioso se elevó a 1,199.7 mm. Podemos resumir que las temperaturas son cálidas en el verano, con muchos días por encima de los 30° C y con fuertes tormentas eléctricas, mientras que el invierno es suave, con precipitaciones en forma de llovizna y niebla, agregando que las temperaturas pocas veces bajan de los 0° C, manteniéndose entre los 0 y los 5°C. La última nevada en la zona se registró el 24 de diciembre del 2004.

Por otra parte, los vientos dominantes en Las Higuierillas y poblaciones vecinas se presentan con diferentes modalidades según la época del año. Por ejemplo, en primavera-verano lo hacen principalmente con dirección sureste, con poca frecuencia proviniendo del noreste, mientras que en otoño soplan con dirección sur-sureste. En el invierno aparecen los característicos *nortes* en dirección a las llanuras costeras del Golfo, los cuales están asociados a altas presiones barométricas en forma de anticiclones con vientos que rebasan algunas veces los 120 km/h.

Por su localización en este cordón litoraleño, el sitio está continuamente expuesto a los embates de viento y mareas, por lo que la erosión es un factor de gran relevancia a considerar. Dentro del Atlas de Riesgos (ARET, 2010) del que hemos hecho mención, la región está clasificada como de alta erosión en una franja que inicia en la desembocadura del Río Bravo, al norte, la cual avanza hacia el sur por la línea costera de Laguna Madre, abarcando la costa de los municipios de San Fernando y Soto la Marina, concluyendo en la desembocadura del Río Soto la Marina en el Golfo de México. Durante los trabajos de campo, hemos podido observar que la arena conforma grandes dunas que incluso llegan a invadir el cuerpo de la carretera principal, obstruyendo el flujo vehicular y limitando la circulación a un solo carril (figura 3.6). A lo anterior podemos añadir que la zona se ve impactada por corrientes marinas provienen del sur, desde el estrecho de la Florida pasando por la península de Yucatán de sur a norte, provocando oleajes que provienen del sureste y que son los más frecuentes. Además, existe una contracorriente en la temporada de invierno, causada por los mencionados vientos del norte, con tormentas cuya la dirección es noreste. Durante las condiciones de oleaje ciclónico, las olas alcanzan una altura máxima estimada de 4.5 metros, dato registrado durante el huracán Gilberto de 1988 (SEGOB, 2016). Las mareas astronómicas son del tipo mixtas diurnas, presentándose una pleamar y una bajamar por día.

**Figura 3.6** Alta erosión en la carretera que comunica Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



### **3.1.3 Antecedentes históricos del poblado de Las Higuierillas**

El antecedente más antiguo sobre Puerto Matamoros lo encontramos en 1967, cuando el huracán Beulah de categoría 4 azota con gran impacto la ciudad de Matamoros y su región costera de Las Higuierillas (Dirección del Archivo Histórico de Matamoros, Tamaulipas, 2016). Sin embargo, es necesario mencionar que, al momento de la redacción de este documento, no pudimos conseguir documentos que nos hablaran de la historia de Las Higuierillas y de sus alrededores, por lo que tuvimos que recurrir a los testimonios orales. En este sentido, buscamos a varios de los fundadores para que nos brindaran una memoria sobre el sitio.

Los testimonios nos indican que en el año de 1970 tienen su origen los primeros asentamientos humanos en la zona, con un grupo de 10 familias provenientes de

municipios aledaños como Río Bravo, Valle Hermoso, San Fernando y Matamoros, principalmente. Los pobladores se establecen en un área considerada como desierto y fundan la comunidad rural costera llamada Las Calabazas, en el sitio que hoy es conocido como La Capilla. Así, Las Calabazas estaba conectado con un camino vecinal desde los terrenos donde actualmente se localiza la Gasolinera hasta la orilla de la Laguna Madre, la cual sirvió para fijar a los límites de terrenos desolados y vírgenes.

Según los entrevistados, los terrenos tenían diferentes dueños, uno de estos predios era propiedad de una persona que los lugareños identifican como el Licenciado Guajardo y era denominado *Las Higuierillas*. Este vasto terreno colindaba al sur con otro llamado *El Mezquital*, entre los cuales existía como división un cercado de alambre. Sin embargo, esta cerca era una división simbólica, ya que los relatos indican que todos los propietarios se conocían entre ellos.

Uno de los principales fundadores de la comunidad pesquera de esa época es Don Benito Cruz, quien tiene radicando más de 50 años en Las Higuierillas junto con su familia e hijos. Don Benito es oriundo de Río Bravo, Tamaulipas, y llegó a los 16 años a la costa matamorenses. Su incorporación a la pesca, considerada como la actividad principal de esa región hasta nuestros días, fue el mayor de los sustentos para sacar adelante a su familia. El Señor Cruz trabajó durante su juventud principalmente en una de las más importantes cooperativas de la comunidad, las cuales hasta el día de hoy siguen teniendo la actividad comercial de su producción pesquera. Dicha cooperativa, establecida desde los años setenta del siglo XX, mantuvo una relación laboral con la *Cooperativa Plan de Ayutla y Pescadores Unidos*.

Don Benito menciona que actualmente existen alrededor de siete u ocho cooperativas pesqueras establecidas en la zona de la comunidad de Las Higuierillas, destacando las que llevan los nombres de *Plan de San Luis*, *El*

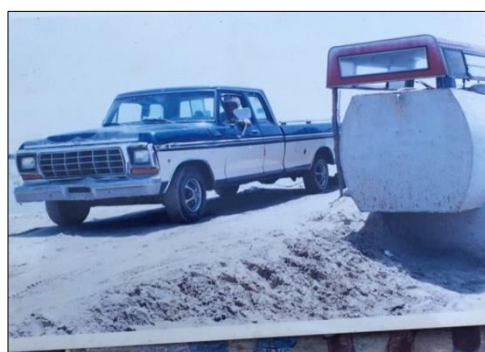


*Chamizal y Barra Santa María*, entre otras establecidas en el sitio. Existen otras sociedades cuyas sus oficinas principales se localizan en la ciudad de Matamoros. Agradecemos a Don Benito, quien además fue comisariado ejidal, el facilitarnos fotografías que nos permiten reconstruir algo del pasado de Las Higuierillas (figura 3.7).

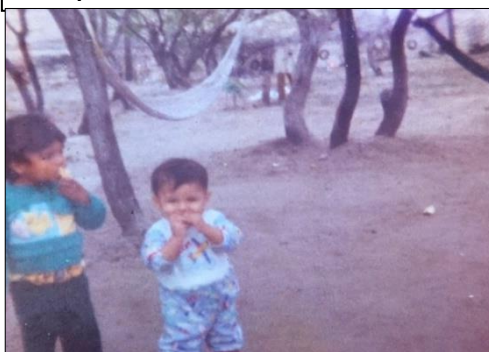
**Figura 3.7** Reconstrucción del pasado, memorias de la vida de Don Benito en Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



**3.7. A.** Don Benito con sus amigos después de la jornada laboral.



**3.7. B.** Don Benito llegando al poblado Las Higuierillas.



**3.7. C.** Los hijos de Don Benito disfrutando un helado.



**3.7. D.** Don Benito transportando agua en tambos para su uso doméstico.



**3.7. E.** Una de las cooperativas pesqueras fundadoras del poblado Las Higuierillas.



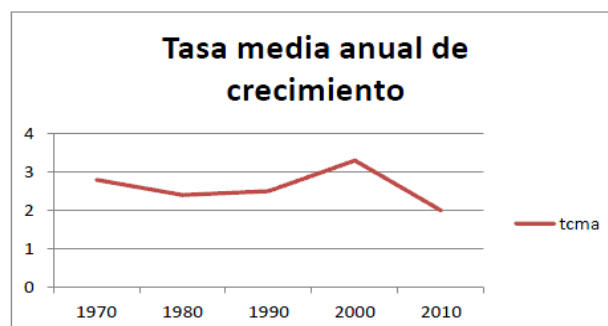
**3.7. F.** El Chamizal, otra de las cooperativas pesqueras fundadoras de Las Higuierillas.

### 3.1.4 Medio socioeconómico

Como ya mencionamos, dentro de este escenario micro regional, once localidades del Norte de la Laguna Madre integran la zona llamada Puerto Matamoros. Para definir el contexto socioeconómico, la cantidad de variables sociodemográficas y económicas correspondientes al XII Censo General de Población y Vivienda del año 2010, llevado a cabo por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2015), es muy extensa, por lo que en este apartado sólo se incluyen algunas de ellas, buscando tener una aproximación general de las condiciones de vida de la población y del estado económico de esta región costera del Golfo de México.

El área de estudio se localiza dentro del municipio de Matamoros, Tamaulipas. La información estadística nos permite observar que la población del municipio ha experimentado un crecimiento acelerado entre 1960 y 2010, incrementándose en 3.5 veces, al pasar de 143,043 a 489,131 habitantes. Las tasas de crecimiento de población intercensales que se observan en el municipio son de 2.8% entre 1960 y 1970, de 2.4% entre 1970 y 1980, junto con un 2.5% entre 1980 y 1990. Es importante señalar que el mayor incremento se da de 1990 al año 2000, con un 3.3%, contrastando con uno menor al 2%, que se da del 2000 al 2010 (figura 3.8). Cabe destacar que de 1960 a 1980 hubo preeminencia de hombres sobre mujeres, sin embargo, a partir de ese año, hay más mujeres que hombres en el municipio. Para el 2010 las mujeres ocupan casi el 53% por ciento del total de la población, contra el cerca de 47% de hombres.

**Figura 3.8.** Tasa media anual del crecimiento de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2015).





En cuanto al futuro se refiere, el municipio de Matamoros tiene grandes expectativas de crecimiento poblacional. En este sentido, la figura 3.9 muestra que la CONAPO (2010), el Instituto Municipal de Planeación de Matamoros (IMPLAN, 2016) y el “Plan estratégico Visión Regional 2025” elaborado en 2002 (Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas, 2015: 11) prevén para el 2020 cifras cercanas a los 700,000 habitantes, mientras que el Proyecto Integral de Agua y Saneamiento (PIAS), en sus cálculos para suponer la demanda de agua para la ciudad de Matamoros, estima que se superarán las 900,00 personas en ese mismo año (COCEF, 2016). Para el 2025, la CONAPO espera una cifra ligeramente menor al millón de habitantes, mientras que el IMPLAN y la Visión Regional 2025 muestran cifras por arriba del millón y medio de personas. Por su parte, el PIAS estima que el municipio llegará a los dos y medio millones de residentes.

**Figura 3.9.** Tasa media anual del crecimiento de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2015).

Autor/(Año)	2020	2050
CONAPO	674,817	992,166
IMPLAN	716,586	1'607,634
Visión Regional 2025	700,000	1'500,000
PIAS	938,752	2'500,000

En referencia a Puerto Matamoros, las estadísticas oficiales de 2010, nos reportan que sus once asentamientos agrupan a 3,501 personas, destacando que de ellas en Las Higuierillas residen 2,139 (INEGI, 2015), lo que representa el 61% del total de la microrregión. La figura 3.10 nos permite observar que entre 1990 y 2010 la población se incrementó en más del doble en cada uno de los poblados y en la zona en general. Sin embargo, es notorio que en el período entre 1990 y el 2000 la población crece aceleradamente, mientras que entre el 2000 y 2010 el crecimiento poblacional incluso es negativo en la mayoría de las comunidades y, por ende, en la microrregión.

Tanto en Puerto Matamoros, como en Las Higuierillas, existe una predominancia del número de hombres sobre el de mujeres. La figura 3.10 también nos muestra que, de los 3501 habitantes de la región del Puerto Matamoros en el año 2010, el 53.75% corresponde a 1882 hombres y el 46.25% a 1607 mujeres, es decir 6.4 puntos porcentuales más hombres que mujeres, contrastando con las cifras para el estado de Tamaulipas que son de 49.1% para hombres y 50.9 % para mujeres.

**Figura 3.10.** Cuadro de población de once localidades del Norte de la Laguna Madre. Fuente: INEGI, 2010. XII Censo General de Población y Vivienda.

Entidad/municipio	1990	1995	2000	2005	2010	1990-2000	2000-2010
El Mezquital	192			378	325		
Las Higuierillas	706	1,942	2,490	2,036	2,139	13.43	-1.51
Isla Fantasía	136	184	227	183	150	5.26	-4.06
Isla del Amor	62	144	248	190	161	14.87	-4.23
Isla Sección puntilla sur				26	23		
Isla Sección puntilla Norte				10	6		
Isla puntilla Norte	87	149	125	135	101	3.69	-2.11
Isla Las Malvinas	150	256	339	277	296	8.50	-1.35
Isla el Rubí	9	14	31	38	34	13.16	0.93
Isla Fantasía Norte				26	12		
Isla Mano de León	147	169	217	300	254	3.97	1.59
<b>Total Microregión</b>	<b>1489</b>	<b>2858</b>	<b>3677</b>	<b>3599</b>	<b>3501</b>	<b>8.98</b>	<b>-1.53</b>

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2010.

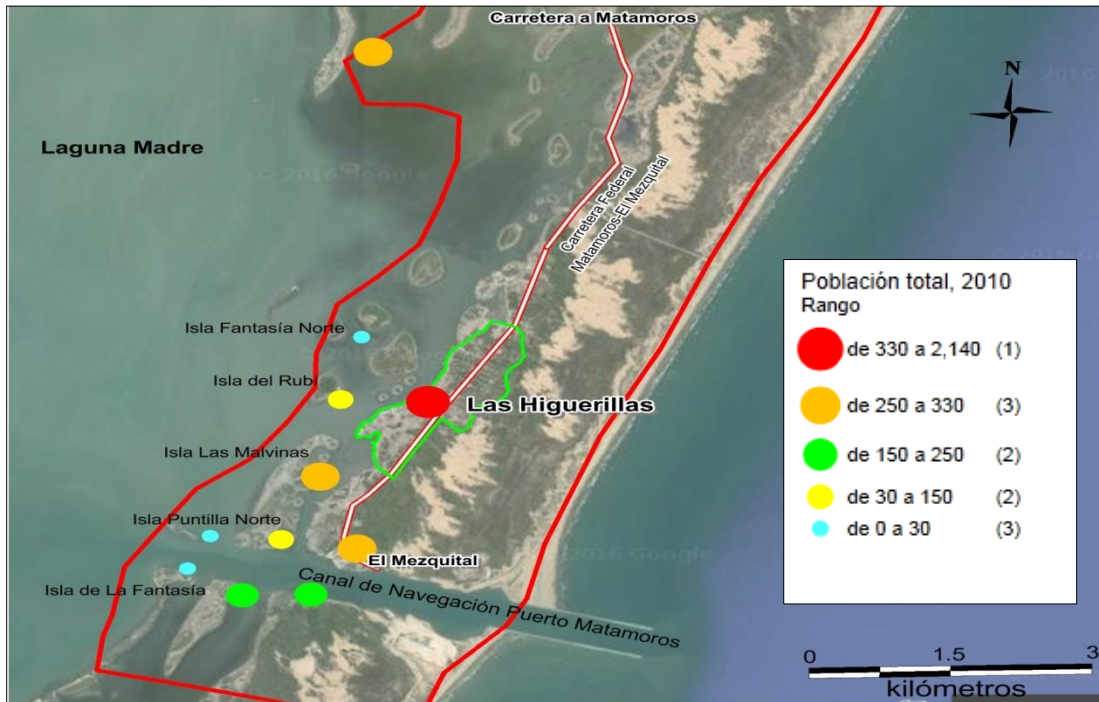
Cuadro de población de la región del Puerto Matamoros

Habitantes	Hombres	Mujeres	0-18 años	18-59 años	60 y más
3501	1882	1607	1453	1852	196

Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2010.

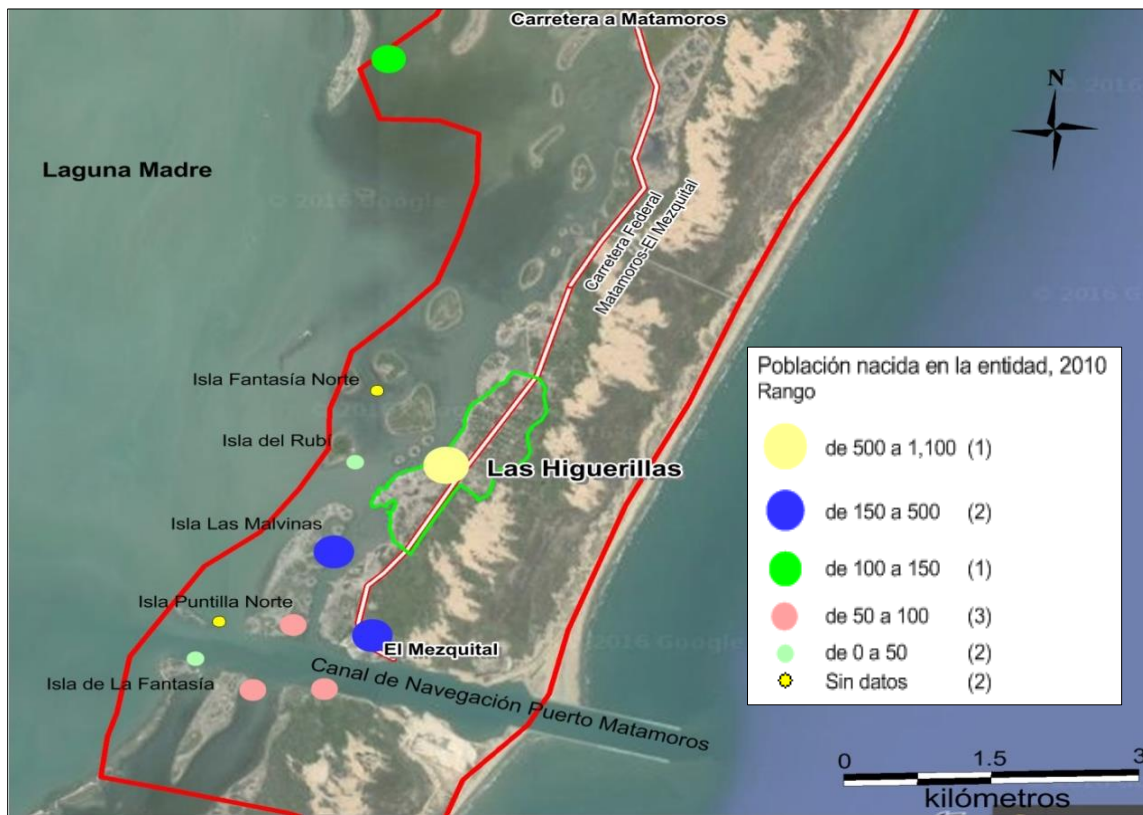
La información cartográfica también nos permite observar la relevancia del Poblado Las Higuierillas en lo referente a la distribución de la población en Puerto Matamoros. El Mezquital, así como las islas Las Malvinas y Mano de León, le siguen en importancia en este rubro. También cabe señalar que existen tres comunidades isleñas cuya población no supera los 30 habitantes, las cuales son Sección Puntilla Sur, Fantasía Norte y Sección Puntilla Norte (figura 3.11).

**Figura 3.11** Distribución de la población en Puerto Matamoros y Las Higuierillas 2010.  
Fuente: Elaboración propia (2016) con información de INEGI (2010).



Entre la información de la microrregión, destacamos el hecho de que las cantidades entre nacidos y no nacidos en Tamaulipas son muy similares, tanto por género como en el total. La figura 3.12 nos permite observar la preponderancia de Las Higuierillas en cuanto a la población nacida en la entidad. De igual manera, la figura 3.13 nos permite señalar que el promedio de escolaridad está ligeramente por debajo del 6º año de primaria, aunado a que el 38% de las personas forman parte de la población económicamente activa (PEA) y que casi en su totalidad está laborando. Sobresale que los hombres casi triplican en este rubro a las mujeres, además de que el 66% de la población tiene acceso a los servicios de salud oficiales.

**Figura 3.12** Población Nacida en Tamaulipas, 2010. Fuente: Elaboración propia (2016) con información de INEGI (2010).



Es importante notar que el 48% de las personas declaran profesar la fe católica en oposición al 32% que manifiestan ser adeptos a otra religión y un 20% que se dicen no pertenecer a ningún culto. Por otra parte, del total de hogares censados todos corresponden a viviendas particulares habitadas, de las cuales el 83% tienen jefatura masculina, con un promedio de 3.52 habitantes por domicilio. Cabe agregar que el 35% de estas viviendas no poseen un piso de material, a lo que se suma el hecho de que ninguna tiene agua entubada y que sólo el 19% tiene electricidad. Además, únicamente el 20% de los hogares poseen automóvil particular y el 3% teléfono fijo.

**Figura 3.13** Datos de Población de las Once Localidades en Higuierillas. Fuente: INEGI, 2010. XII Censo General de Población y Vivienda.

<b>Datos de población de las once</b>			
	<b>Total</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Nacidos en la entidad	1750	919	831
Nacidos en otra entidad	1686	931	755
Población con limitación en alguna actividad	62		
Población 15 y más analfabeta	272	154	118
Población 15 y más sin escolaridad	198	109	85
Población 15 y más con primaria incompleta	626	336	260
Población 15 y más con secundaria completa	457	234	223
Promedio de escolaridad	5.86	5.86	6.22
P.E.A.	1326	1048	278
Población no E.A.	1170	316	854
Población ocupada	1321	1043	278
Población sin derecho a Servicios de Salud	1130		
Derechohabiente	2313		
Católicos	1682		
Otra religión	1127		
Total de hogares censales	986		
Con jefatura masculina		807	
Con jefatura femenina			179
Viviendas part. Hab.	986		
Ocupantes	3471		
Promedio de ocupantes	3.52		
Vivienda con piso de tierra	351		
con agua entubada	0		
con electricidad	186		
con automóvil	193		
Teléfono fijo	26		

En lo referente a Las Higuierillas, la localidad cuenta con un total de 1,124 hombres y 1,015 mujeres, lo que corresponde al 52.54% y 47.46% del total, respectivamente y nos muestra que la relación mujeres/hombres es de 0.903. A lo anterior, agregamos que la fecundidad de la población femenina es de 3.86 hijos por mujer. Por otra parte, el porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 5.8%, siendo un 5.75% en los hombres y un 5.85% en las mujeres, aunado a que el grado de escolaridad promedio es de 6.03, repartido entre el 5.95 en hombres y el 6.12 en mujeres. Cabe señalar que 123 personas de 15 o más años no tienen ningún tipo de educación y que 174 declaran no saber leer ni escribir bien. En contraste, sólo 56 de las cerca de 1,200 personas de entre 6 y 14 años carece de

educación escolar. En Las Higuierillas únicamente el 1.28% de los adultos habla alguna lengua indígena.

En la localidad existen 594 viviendas, de las cuales 213 exclusivamente tienen un cuarto, es decir el 36%, 153 tienen piso de tierra, equivalente al 26%, y 136 disponen de energía eléctrica, 23%. Además, ninguna de las viviendas dispone de computadora ni tampoco está conectada a alguna red sanitaria, a pesar de que 566 de ellas tienen instalaciones sanitarias fijas, es decir el 95%. Cabe agregar que 424 domicilios poseen al menos una televisión, el 71% de ellos. Sin hacer un análisis exhaustivo, las cifras nos permiten ver que la zona de estudio se encuentra en condiciones de vulnerabilidad social en aspectos tales como la educación, vivienda de calidad y servicios como el agua entubada y la electricidad.

### **3.1.5 Medio construido**

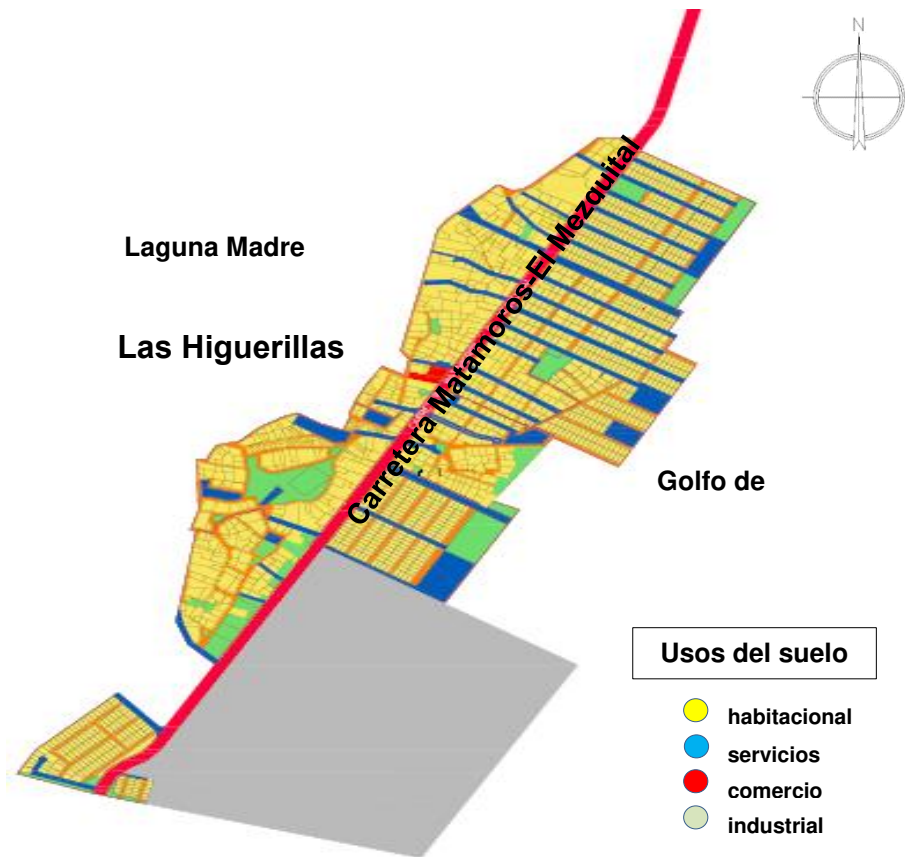
Cuando el medio natural ha sido intervenido por el hombre para realizar sus actividades cotidianas y establecer sus vínculos sociales podemos hablar del medio construido. En este trabajo consideramos que el entorno urbano puede quedar definido bajo los rubros de uso de suelo, lotificación y vivienda, vialidad y transporte, además de infraestructura y equipamiento. Gracias a una serie de visitas a la zona de estudio se ha podido conocer la situación actual en este aspecto.

Para Corral el uso del suelo es “la distribución geográfica espacial planificada de la ocupación del terreno para fines urbanos como habitación, comercio, servicios comunitarios, vialidad y áreas libres” (2004: 49). El plano que aparece en la figura 3.14 nos permite observar la distribución de los usos del suelo en la zona de trabajo. En el poblado de Las Higuierillas predomina el uso del suelo *habitacional* (figura 3.15). En el plano también puede apreciarse una franja de uso del suelo *comercial* en ambos lados de la carretera principal, con pequeñas tiendas de abarrotes, fruterías, tortillerías, panaderías, carnicerías, ferreterías y un tianguis-



mercado (figura 3.16). Además, la comunidad cuenta con usos del suelo de *servicios*, donde se aprecian un hotel, varias iglesias de diversos cultos, una biblioteca municipal, una estación de servicio de gasolina y una estación de gas LP. Dentro de estos servicios, igualmente, aparecen un jardín de niños, una escuela primaria, una telesecundaria y una instalación del Colegio de Bachilleres de Tamaulipas (COBAT), (figura 3.17). Aparece igualmente el uso del suelo *industrial* con un cuarto frío de venta de hielo en barra, junto con pequeñas naves industriales y bodegas de almacén de producción de cooperativas pesqueras.

**Figura 3.14** Uso del Suelo Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.



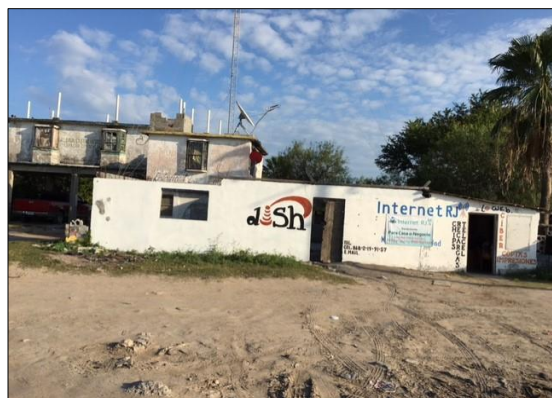
**Figura 3.15** Uso del Suelo Habitacional. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



**Figura 3.16** Uso del Suelo Comercial. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



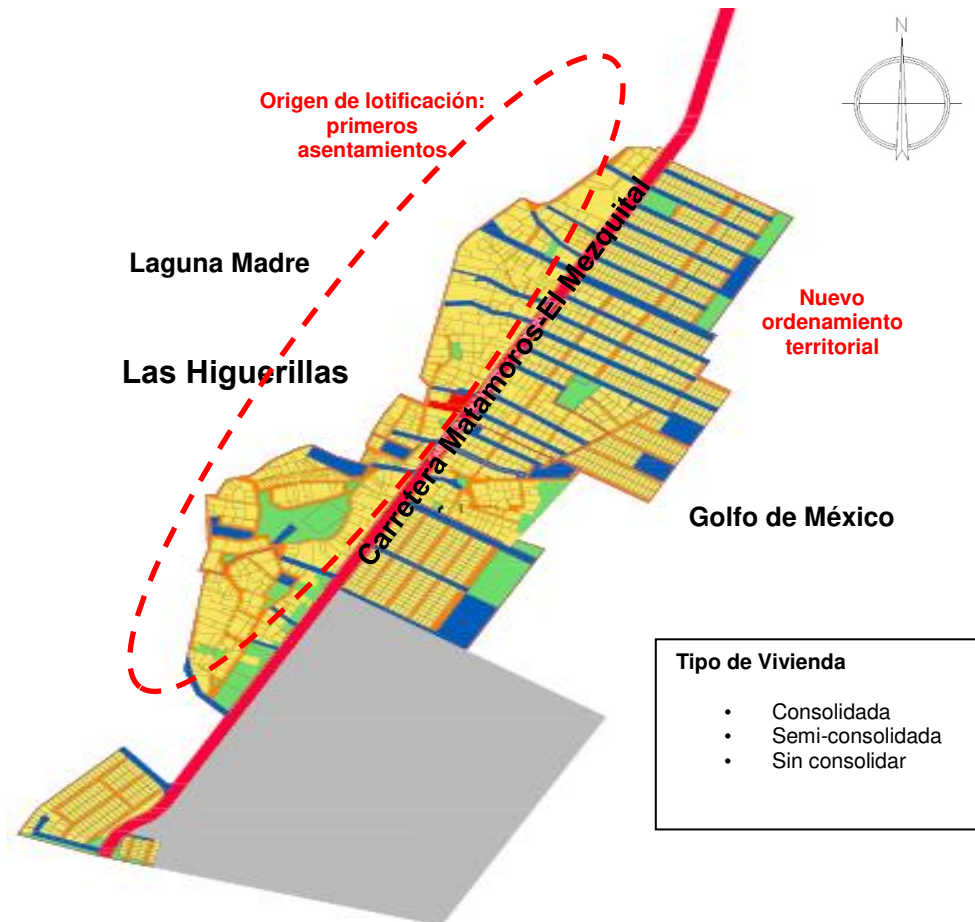
**Figura 3.17** Uso del Suelo Servicios. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.





En lo referente a lotificación y vivienda podemos señalar que la estructura y conformación de los lotes en Las Higuierillas tiene su origen en la instalación y desarrollo de los primeros asentamientos humanos localizados en la franja norponiente y sur-poniente de la carretera federal Matamoros-El Mezquital, en dirección de la Laguna Madre. Los primeros lotes presentan formas y dimensiones irregulares, ejemplificando cómo obtuvieron su propiedad los pobladores originales. En esta vecindad con el cuerpo lagunar se concentra la mayor comunidad pesquera, considerando sus ventajas al acceso inmediato de su actividad laboral con respecto a sus viviendas y su producción diaria (figura 3.18).

**Figura 3.18** Lotificación y Vivienda en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.



En este sector existen tres tipos de viviendas que se ven representadas por la construcción de viviendas consolidadas, que en cuyo proceso de edificación se

utilizaron materiales sólidos y resistentes como block, arena, concreto, además de que tienen dimensiones de áreas muy amplias, independientemente de su funcionalidad (figura 3.19). Aparecen también las viviendas semi-consolidadas, las cuales presentan en su construcción una parte importante en materiales sólidos alternados con otros materiales no tan resistentes (Figura 3.20). Por último, encontramos las viviendas no consolidadas o aquellas hechas con materiales precarios, tales como lámina, madera, cartón y barrotes, entre otros (Figura 3.21).

**Figura 3.19** Vivienda Consolidada. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.20** Vivienda Semi-consolidada. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016

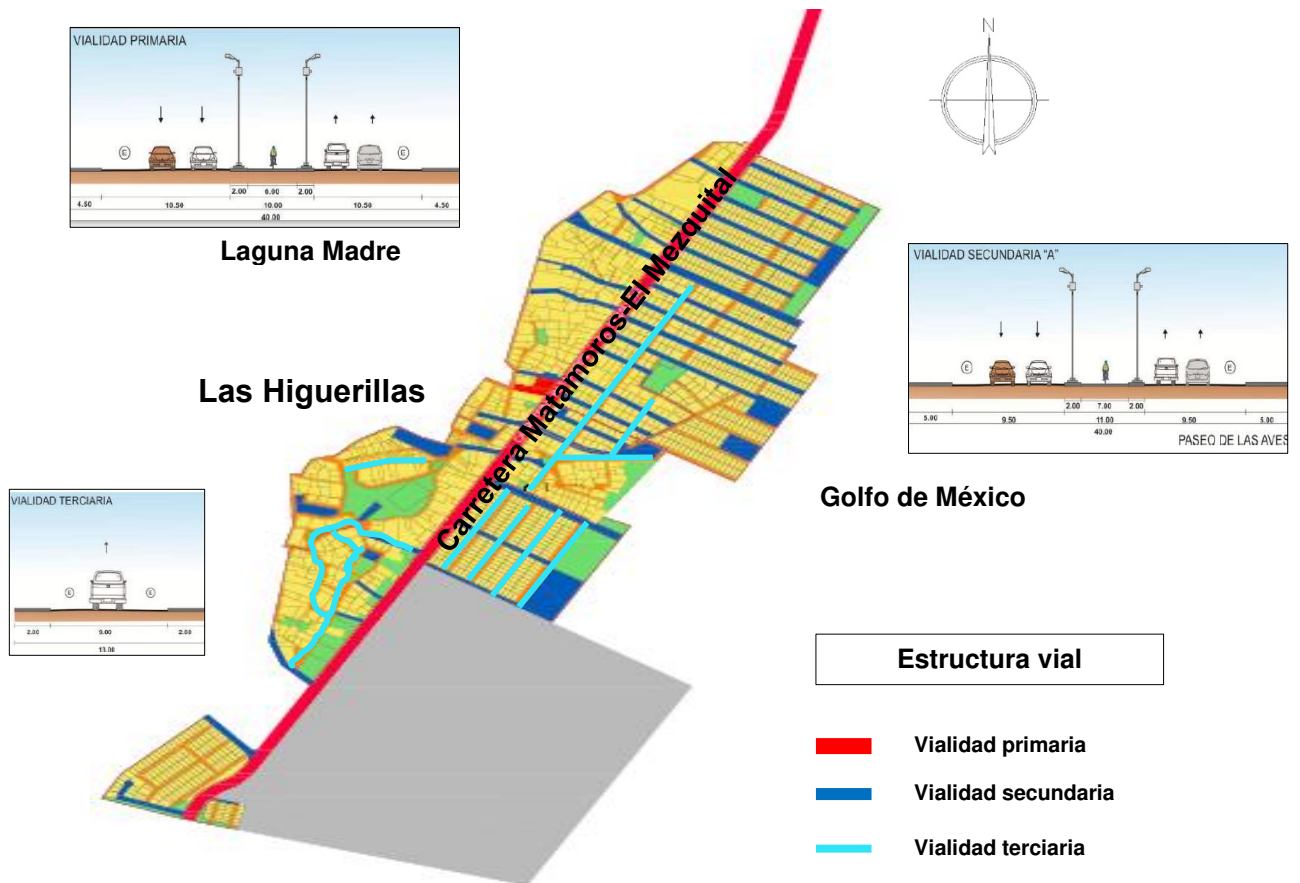


**Figura 3.21** Viviendas Sin consolidar. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



En el costado oriente de la carretera principal podemos observar una lotificación en parrilla con terrenos de  $105\text{ m}^2$ , perfectamente trazados de  $7.00\text{ m}$  de frente por  $15.00\text{ m}$  de profundidad. En este sector también se presentan los mismos niveles de consolidación de la vivienda. Respecto a la vialidad y transporte, podemos indicar que la estructura urbana en Las Higuierillas está conformada por una vialidad primaria que corresponde a la carretera federal Matamoros-El Mezquital, la cual coincide con la parte central de la población, donde se encuentra mejor definida la conformación de manzanas y lotes (figura 3.22).

**Figura 3.22** Estructura Vial en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.



La mencionada carretera tiene una estructura vial recién rehabilitada en excelentes condiciones de tránsito y la componen dos carriles, uno por cada sentido de recorrido (figura 3.23). Las Higuierillas también cuenta con vialidades secundarias que conectan el poblado con áreas de mayor distribución en la



movilidad interna y que conducen a la parte central, considerada Plaza Principal, lugar donde se reúne mayormente la gente (figura 3.24). Por último, Las Higuierillas posee también con una red de vialidades terciarias, la cual está localizada en toda la sección de la nueva lotificación del poblado, es decir, como parte del nuevo ordenamiento territorial. Esta red marca los alineamientos y deslindes de los lotes y sus propietarios. En el momento del trabajo de campo de esta investigación, estas vialidades terciarias están compuestas por terracería (figura 3.25).

**Figura 3.23** Vialidad Primaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



**Figura 3.24** Vialidad Secundaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.

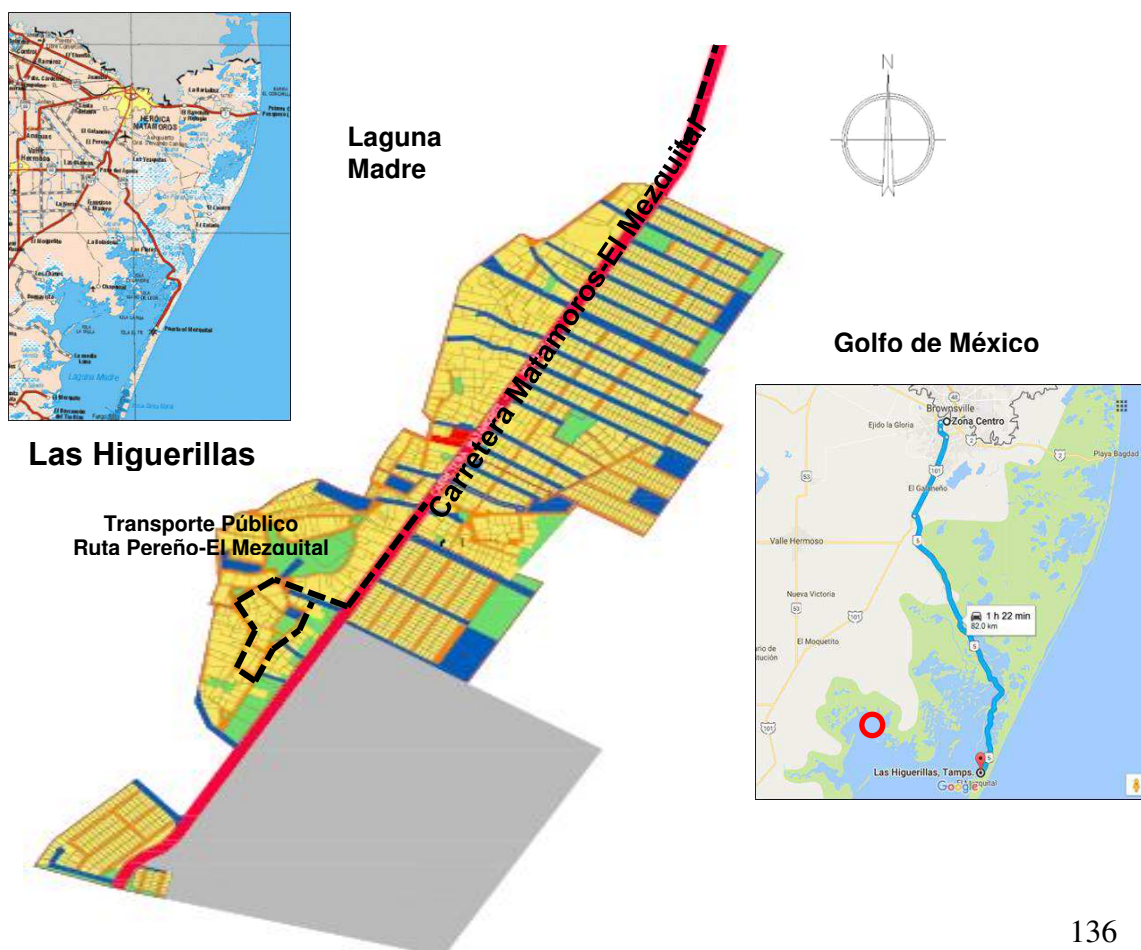


**Figura 3.25** Vialidad Terciaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



Con respecto al transporte público, podemos señalar que existe dos rutas que comunican a las comunidades de Puerto Matamoros con la carretera federal 101: Ciudad Victoria–Matamoros. En el entronque de dicha carretera con la Matamoros–El Mezquital, las rutas de transporte tienen su terminal norte y punto de transbordo hacia la cabecera municipal (figura 3.26). Una de las rutas es la llamada *Pereño–El Mezquital*, la cual es cubierta por un autobús cuya frecuencia de salida es cada hora hacia las comunidades rurales de la costa, pasando por La Capilla, Mano de León, Las Higuerrillas y El Mezquital. El transporte tiene su terminal sur en Las Higuerrillas (figura 3.27). También existe un transporte colectivo tipo “*pesera*” o microbús que el mismo recorrido con una frecuencia de cada media hora. La mayoría de los usuarios tiene actividades de compras o pagos de servicio en el área urbana de Matamoros.

**Figura 3.26.** Transporte Público en Las Higuerrillas. Fuente: Elaboración propia 2016.



**Figura 3.27** Transporte Público Ruta Pereño-El Mezquital. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



Podemos indicar que el equipamiento y la infraestructura son limitados en este poblado. Ya mencionamos que se cuenta con infraestructura educativa básica, ya



que existen un jardín de niños, una escuela primaria, una telesecundaria y el COBAT, además de la biblioteca municipal. Existen en el sitio un hotel, una iglesia católica, tres iglesias de diferentes cultos protestantes y una explanada utilizada como cancha de usos múltiples, donde se practica básicamente el basquetbol. Las Higuierillas también tiene una gasolinera que se localiza en la entrada del poblado, además de una estación de Gas LP, un depósito de venta de hielo en barra, varias tiendas de abarrotes, una ferretería, una panadería y varias tortillerías. La principal instalación del lugar es una base naval de la Marina Armada de México. Existen además unas oficinas de Petróleos Mexicanos (PEMEX) (figuras 3.28 y 3.29).

**Figura 3.28** Equipamiento urbano e infraestructura en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.



**Figura 3.29** Equipamiento Urbano. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.



Estación de servicio



Estación de Gas LP



COBAT Higuierillas



Biblioteca Pública



Iglesia Católica



Escuela telesecundaria

La infraestructura de servicios en Las Higuierillas es resultado de inversiones en materia de obra pública del Gobierno del Estado de Tamaulipas, a través del desarrollo del Puerto de Matamoros. Así, se ha suministrado la electrificación a las comunidades con líneas de alta tensión desde la carretera Matamoros-Ciudad Victoria. El suministro de agua potable también ha sido significativo, aunque podríamos decir que se encuentra en una primera etapa. En lo referente a la rehabilitación del pavimento en la carretera federal Matamoros-El Mezquital, se



trata de una ventaja significativa para la movilidad y desplazamiento de la población hacia otros destinos (figura 3.30). Además, se ha trabajado en el dragado del canal de navegación para recibir barcos de mayor calado, así como la ampliación de las escolleras en un tramo de dos kilómetros. Para los habitantes de la microrregión, la rehabilitación del muelle para el servicio portuario de resguardo a cargo de la Capitanía de la Marina Armada de México es una realidad (figura 3.31). Cabe agregar que un trabajo por demás importante es el nuevo Plan Parcial de Desarrollo del Puerto El Mezquital (Puerto Matamoros) 2013, documento que describe el nuevo trazo, deslinde y alineamiento de lotes existentes, de manera que cada calle está definida con su nombre y nomenclatura (figura 3.32).

**Figura 3.30** Infraestructura de servicios: electricidad, agua potable, drenaje y pavimentación. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



Posterío tendido de  
electrificación



Posterío de Electrificación de  
Alta Tensión



Tanque de suministro de  
agua potable



Construcción de tubería de Agua  
Potable



Construcción de drenaje sanitario

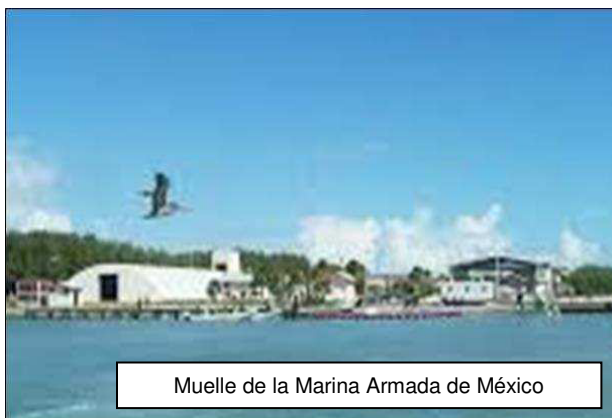


Rehabilitación carretera  
Matamoros-Iguierillas

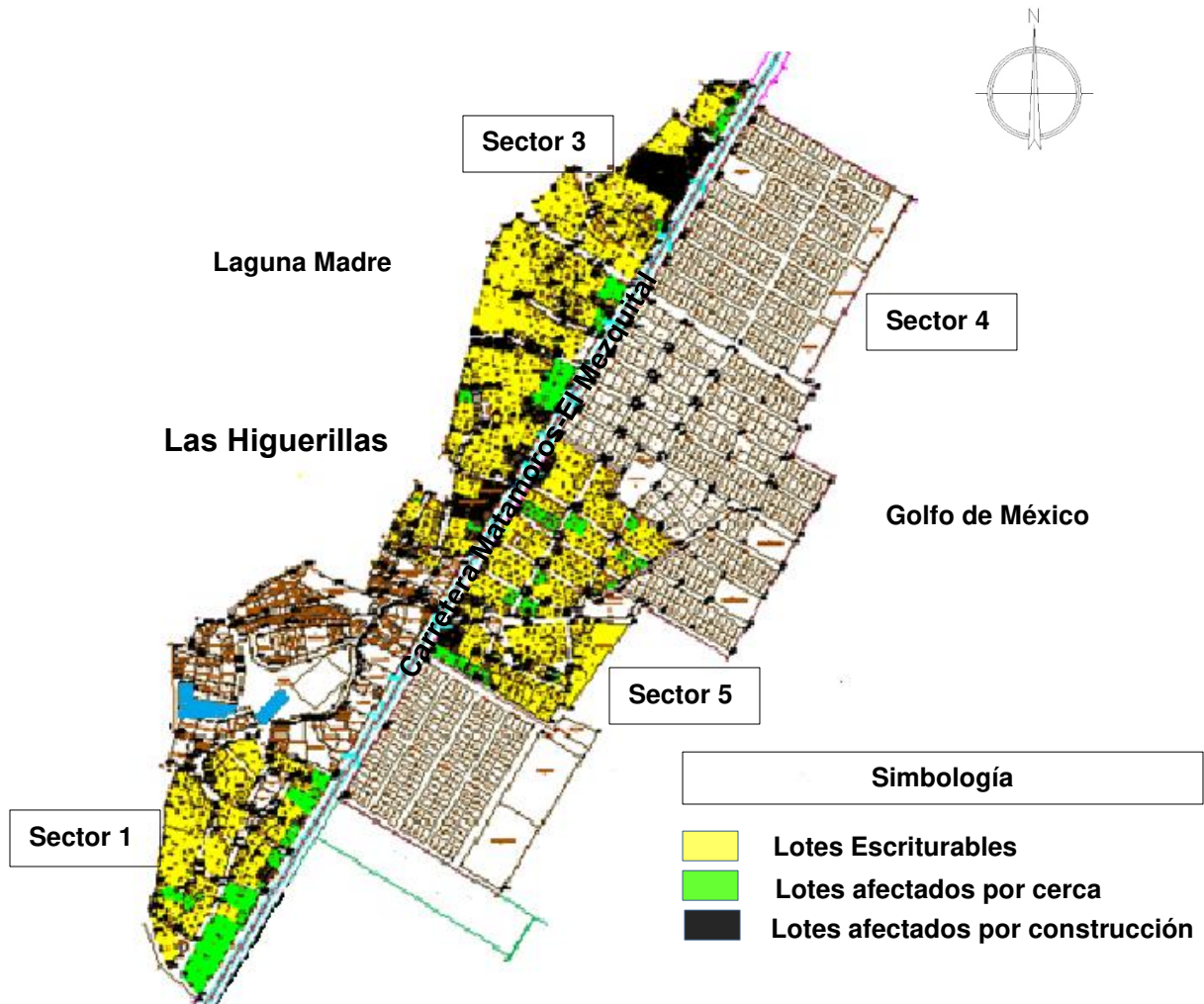


Pavimentación carretera  
Matamoros-Iguierillas

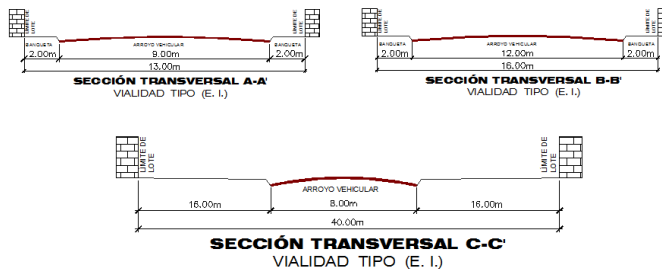
**Figura 3.31** Infraestructura de servicios: canal de navegación, ampliación de las escolleras, instalaciones de la Marina Armada de México. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.32** Nuevo trazo, deslinde y alineamiento de lotes existentes definiendo su afectación por cerca o construcción para delimitar secciones de calles con nombre y nomenclatura. Fuente: PPDP, 2013.



**Nueva Sección de Vialidades**



### **3.1.6. Determinación del tamaño de la muestra**

Para determinar qué características debe de cumplir una muestra y su tamaño, Hernández, Fernández-Collado & Baptista (2006: 236-241) señalan que ésta es un subgrupo de la población de interés y debe ser representativa de la población que pretende estudiarse, a fin de que los resultados encontrados en dicha muestra logren generalizarse o extrapolarse a la misma población. Esta población es llamada “unidad de análisis”. En este sentido, nuestra unidad de análisis está conformada por las personas que habitan los poblados de Las Higuierillas y El Mezquital, junto con el resto de las islas que conforman el área de estudio, por lo que nuestra muestra deberá buscar ser estadísticamente representativa.

Considerando que no somos residentes del lugar, por cuestiones de seguridad, únicamente se consiguió un oficio por parte del municipio de Matamoros que autorizó una jornada para aplicar el instrumento (Ver Anexo 4). Debido a que las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo. Gracias al análisis de las estadísticas podemos determinar que el grupo mayoritario son las personas que representan a la Población Económicamente Activa (PEA) y de alguna manera son quienes están a cargo de una familia. Los autores mencionados señalan que desde el punto de vista cuantitativo todas las muestras deben ser representativas, sin embargo, al abordar elementos tales como el ordenamiento ecológico territorial, los asentamientos humanos, las consecuencias ambientales en zonas costeras y la política ambiental, nuestro enfoque toma un matiz cualitativo, pero esto no implica abandonar la pretensión de la representatividad.

Las muestras esencialmente se agrupan en dos grandes categorías, ya sea como muestras probabilísticas o como muestras no probabilísticas. En las primeras todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. Sin embargo, para este trabajo debe de buscarse una muestra no

probabilística ya que se ha determinado que el subgrupo de la población elegido pueda responder a las características de la investigación, como lo son quienes forman parte de la PEA.

Para definir el tamaño de la muestra en investigaciones cualitativas, Ritchey propone utilizar el *Teorema del límite central*, el cual indica que “sin importar la forma de una puntuación bruta de una variable de intervalo/razón, su distribución muestral será normal cuando el tamaño de la muestra,  $n$ , sea mayor que 121 casos y se centrará en la media de la población verdadera (2008: 214)”. Hernández, Fernández-Collado & Baptista agregan que, para el enfoque cualitativo, al no interesar tanto la posibilidad de generalizar los resultados, las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, son de gran valor “pues logran obtener los casos (personas, contextos, situaciones) que interesan al investigador y que llegan a ofrecer una gran riqueza para la recolección y el análisis de los datos” (2006: 262-265). Los citados autores acotan el teorema del límite central señalando que una muestra de más de cien casos será una muestra con una distribución normal en sus características.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó una calculadora virtual llamada *The Survey System* de la empresa *Creative Research Systems* (2006), donde toma en cuenta 100 como el valor de la muestra, con una Población de 1,326 habitantes y un Porcentaje de 50, nos resulta un Intervalo de Confianza de 9.43. Por lo tanto, para nuestro estudio hemos determinado, en un principio, que el tamaño de la muestra sea de 100 sujetos pertenecientes a la PEA que sean residentes del área de estudio. Donde para precisar el tamaño de la muestra, el nivel de confianza se considera al 95%, con un intervalo de 9.43 y una Población Económica Activa de 1,326 habitantes. Nos resulta un Tamaño de Muestra Preciso de 100 (figura 3.33).



**Figura 3.33** Calculadora Virtual. Tamaño de la muestra “n”. Fuente: The Survey System (2006) <http://www.surveysystem.net/sscalce.htm#terminologye>

**Buscar Nivel de Confianza**

Nivel de Confianza:  95%  99%

Tamaño de Muestra:

Población:

Porcentaje:

Intervalo de Confianza:

**Precisar Tamaño de Muestra**

Nivel de Confianza:  95%  99%

Intervalo de Confianza:

Población:

Tamaño de Muestra preciso:

### 3.2 Elaboración del instrumento de trabajo

El instrumento de medición, o de trabajo, es el recurso utilizado por el investigador “para registrar la información o datos sobre las variables que tiene en mente” (Hernández, Fernández-Collado & Baptista, 2006: 276). En este sentido, recordamos que el interés de este trabajo se centra en la problemática socioambiental de los fenómenos meteorológicos y que el objetivo general del mismo es analizar las consecuencias en la dinámica social y ambiental de la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas. Por lo tanto, para la creación del instrumento de investigación se elabora una matriz de congruencia que produce un formato de entrevista semidirigida, buscando que los participantes permitan ser grabados o registrados para los fines convenidos.

Así, a partir de las preguntas de investigación y de los objetivos específicos de la misma, se definen como variables de estudio el ordenamiento ecológico territorial, los asentamientos humanos, el impacto ambiental y la política ambiental, enfatizando esta última en la gestión sustentable. En un primer tiempo, se elabora un instrumento piloto, cuya depuración nos permitió formular nuestra herramienta para el trabajo de campo. Como parte de este trabajo se presenta una matriz de congruencia, así como la definición de las variables y su operacionalización.

### 3.2.1 Matriz de congruencia

<b>Matriz de congruencia</b>				
<b>Título</b>	Fenómenos meteorológicos y sus consecuencias socioambientales en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas. México.			
<b>Preguntas de investigación</b>	¿Por qué debe ser considerada como una prioridad el estudio de las consecuencias ambientales desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial para los núcleos rurales y urbanos?	¿Cuáles son las dinámicas demográficas, regionales y económicas de los asentamientos humanos de zonas costeras considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales ante los fenómenos meteorológicos?	¿Cómo ha sido metodológicamente estudiada la vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras?	¿Cómo se ha considerado dentro del marco de la política ambiental la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres?
<b>Objetivo General</b>	Analizar las consecuencias en la dinámica social y ambiental de la zona costera sur de Matamoros ante los fenómenos meteorológicos.			
<b>Objetivos Específicos</b>	Estudiar los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad, desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial.	Analizar los asentamientos humanos de zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales.	Conocer la vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras y las metodologías utilizadas para su estudio.	Analizar dentro del marco de la política ambiental la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres.
<b>Hipótesis</b>	Las consecuencias socioambientales de los fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros evidencian la calidad de la planeación urbana, por lo que las políticas públicas deberán estar basadas en estudios de zonas sujetas a diferentes tipos de riesgos.			
<b>VARIABLES</b>	Ordenamiento ecológico territorial	Asentamientos humanos	Consecuencias ambientales en zonas costeras	Política ambiental



### 3.2.2 Definiciones

Variable	Definición
<b>Ordenamiento ecológico territorial</b>	<i>Proceso de planeación con enfoque sustentable en el desarrollo regional.</i>
<b>Asentamientos humanos</b>	<i>Conjunto de poblaciones urbanas o rurales establecidas donde los pobladores generan recursos y desarrollan actividades en beneficio de su comunidad.</i>
<b>Consecuencias ambientales en zonas costeras</b>	<i>Efectos que producen los fenómenos naturales en la actividad humana con resultados catastróficos.</i>
<b>Política ambiental</b>	<i>Propuestas de desarrollo social basadas en aprovechar las bondades del medioambiente.</i>

### 3.2.3 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Ordenamiento ecológico territorial	Urbano-rural	Caracterización de la población	1.1 Poblado
			1.2. Sexo
			1.3. Edad
			1.4. Estado civil
			1.5. ¿Cuántos habitantes tiene su vivienda?
			1.6. ¿Cuántas familias habitan el inmueble?
		Procesos migratorios	1.7. ¿Cuál es su lugar de Nacimiento?
			1.8. ¿Cuál es su lugar anterior de residencia?
			1.9. ¿Cuánto tiempo tiene de residencia en Las Higuierillas?
			1.10 ¿Su vivienda es: propia, rentada, de un familiar, posesión u otros?
			1.11 ¿Su tipo de vivienda es: consolidada, semi-consolidada o sin consolidar?
		Actividad económica	1.12. ¿Cuál es su grado máximo de estudios?
			1.13. ¿Cuál es su ocupación?
			1.14. ¿Cuál es el nivel de ingresos de la persona que más gana en la casa (\$ pesos/ mes y SMM)?
			1.15 ¿Cuál es el nivel de ingresos de todos los miembros de la casa (\$pesos/ mes y SMM)?
		Interfase urbano-rural	1.16 ¿Qué actividades realiza en Las Higuierillas?

		1.17 ¿Realiza algunas actividades fuera de la zona del Puerto Matamoros?
		1.17 a. ¿Qué tipo de actividades realiza?
Análisis de sitio	Medio natural	1.18 ¿Qué considera como la riqueza más importante de la zona?
		1.19 ¿Considera que la superficie para esta actividad es suficiente?
		1.19 a ¿Por qué?
		1.20 ¿Cuántas cooperativas existen en Las Higuierillas?
		1.21 ¿Pertenece usted a alguna cooperativa?
		1.22 ¿Cómo se llama?
		1.23 ¿Cuántos años tiene perteneciendo a esa cooperativa?
	Medio socio-económico	1.24 ¿Cuántos cuartos tiene su vivienda?
		1.25 ¿Cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir?
		1.26 ¿Cuántas personas viven permanentemente en la vivienda?
		1.27 ¿Cuál considera la principal actividad laboral en el poblado Las Higuierillas?
		1.28 ¿Hasta qué edad promedio se trabaja en esta actividad?
		1.29 ¿Cuenta con aparatos, electrónicos o electrodomésticos (TV, computadora, teléfono en la vivienda)?
		1.29 a ¿Cómo cuáles?
		1.30 ¿Cuenta con afiliación al seguro popular?
		1.31 ¿A dónde acude para atención medica cuando tiene algún problema de salud?
		Medio construido
	1.33 ¿Con que servicios básicos cuenta la vivienda? a) agua potable b) drenaje sanitario c) electrificación	
	1.34 ¿Utiliza el transporte público en Las Higuierillas?	
	1.35 ¿De qué manera lo utiliza?	
1.36 ¿Cómo considera el transporte público en Las Higuierillas?		

	1.37 ¿Qué opinión tiene de las escuelas que existen en Las Higuierillas?
	1.38 ¿Cómo considera las áreas recreativas en Las Higuierillas?
	1.39 ¿Qué opina del proyecto Puerto Matamoros?
	1.40 ¿Qué opina de los trabajos del dragado del canal de navegación?
	1.41 ¿Considera que se afecta el ecosistema marítimo?
	1.41 a ¿Por qué?
	1.42 ¿Qué ventajas tiene contar con una base naval en Las Higuierillas?
Medio psicológico	1.43 ¿Considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo en Las Higuierillas?
	1.43 a ¿Por qué?
	1.44 ¿Cómo comunidad es seguro vivir en Las Higuierillas?
	1.45 ¿Le ha tocado vivir experiencias de incidentes violentos?
	1.45a ¿Cómo cuáles?
	1.46 ¿Qué tan frecuente se presentan estos incidentes en Las Higuierillas?
	1.47 ¿Vive preocupado ante esta situación?
	1.48 ¿Celebran alguna fiesta patronal en las Higuierillas?
	1.48a ¿Cómo cuál?
	1.49 ¿Le gusta participar en esos eventos?
	1.49 a ¿Por qué?
Marco legal	1.50 ¿Conoce alguna Ley, norma o reglamento medio-ambiental relacionado con los desastres naturales?
	1.50 a ¿Qué opina al respecto?
	1.51 ¿Considera importante contar con programas de educación medio-ambiental para niños y jóvenes que impartan en las escuelas de Las Higuierillas?
	1.51 a ¿Por qué?

Variable	Dimensión	Indicador	ítem
Asentamientos humanos	Dinámica demográfica	Tasas de fecundidad-mortandad	2.1 ¿Quiénes conforman su núcleo familiar?
			2.2 ¿Qué edades tienen?
			2.3 ¿En su familia existen madre solteras?
			2.4 ¿Tiene hijas menores de edad embarazadas?
			2.5 ¿Ha perdido algún familiar en actividad pesquera en altamar?
			2.6 ¿Cuánta gente ha muerto en esa actividad?
			2.7 ¿Ha perdido algún familiar en otra actividad remunerada?
			2.8 ¿Cuenta con servicios funerarios para su futuro?
			2.8 a ¿Por qué?
	Dinámica regional		2.9 ¿En su familia que máximo nivel estudios tienen?
			2.10 ¿En su familia alguien cuenta con algún crédito para la vivienda?
			2.11 ¿Cuántos autos tienen en su domicilio?
			2.12 ¿Cuenta usted con teléfono celular?
			2.13 ¿Cuántos miembros de su familia tiene teléfono celular?
			2.14 ¿Considera usted a Las Higuerillas como una área de oportunidad laboral?
			2.14 a ¿Por qué?
			2.15 ¿Considera usted un polo petrolero a Las Higuerillas?
			2.15 a ¿Por qué?
			2.16 ¿Cómo comercializan u ofrecen su producto?
			2.17 ¿Es miembro de algún sindicato?
			2.17 a ¿A qué sindicato pertenece?
2.17 b ¿Cuántos años tiene de sindicalizado?			
2.18 ¿Cuántos días trabaja a la semana?			
2.19 ¿En qué horarios desarrolla su actividad laboral?			
2.20 ¿Cuánta gente de su familia trabaja en esta actividad?			
Representación del espacio	2.21 ¿Su área de trabajo está delimitada territorial o espacialmente?		

	Economía urbana		2.22 ¿Cuenta con algún registro especial para desarrollar su actividad laboral?
			2.23 ¿Dónde pasa el mayor tiempo de su actividad laboral en altamar o en la Laguna Madre?
			2.24 ¿Considera que su trabajo es bien pagado?
			2.24 a ¿Por qué?
			2.25 ¿Considera su actividad laboral como herencia familiar?
			2.26 ¿Cómo habitante sus peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales?
		Espacio valorizado	2.26 a ¿De qué manera?
			2.27 ¿Conoce usted el Plan Director de Las Higuierillas?
			2.27 a ¿Sabe que significa o su contenido?
			2.28 ¿Qué riesgos considera en su actividad laboral?
2.29 ¿Qué entiende por desarrollo urbano sostenible?			
Planeación urbana	Territorio y Externalidades	2.30 ¿Qué le falte a la zona de Las Higuierillas para tener un desarrollo sostenible?	
		Desarrollo urbano sostenible	2.31 ¿Conoce el Plan Parcial del Puerto Matamoros?
			2.32 ¿Lo tomaron en cuenta con su opinión para el proceso de elaboración?
		Gestión territorial, usos del suelo	2.33 ¿Cómo considera que debería ser la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos de Las Higuierillas?
		Gestión comunitaria	2.33 a ¿Por qué?
		Desarrollo de costa, integración regional	

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Consecuencias Ambientales en zonas costeras	Ciudades costeras	Actividades humanas	3.1 ¿Considera que ha cambiado mucho, poco o nada?
			3.1 a ¿Cuál cree que sea el motivo?
			3.2 ¿Cómo se organizan en comunidad para desarrollar eventos sociales?
		Núcleos urbanos portuarios	3.3 ¿Cómo se integran las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera?
			3.4 ¿Considera importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia?
			3.4 a ¿Por qué?
			3.5 ¿Tiene miedo a perder su propiedad por inundación?
			3.6 ¿Qué le motiva regresar a su casa después de un huracán sabiendo el peligro que está expuesto?
			3.7 ¿Estaría usted dispuesto a reubicarse en una zona más segura?
		3.7 a ¿Por qué?	
	Amenaza y desastre	3.8 ¿Qué tan preparada cree que esta la población de Las Higuierillas para afrontar un fenómeno natural?	
	Riesgo de comunidades	3.9 ¿Conoce usted los riesgos naturales a los que está expuesto?	
		3.10 ¿Cómo afronta su familia la temporada de huracanes?	
	Comunidades rurales pobres	3.11 ¿Cuentan con alguna ayuda del municipio o del estado en caso de desastre?	
		3.11 a ¿Qué tipo de ayuda reciben?	
Espacios de conflicto	3.12 ¿Cuáles son las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de contingencia?		
	3.13 ¿Qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales?		
Adaptación y Mitigación	Problema ambiental	3.14 ¿Considera el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental?	
		3.14 a ¿Por qué?	
	Ajustes sistema natural y humano	3.15 ¿Conoce alguna medida de seguridad o prevención del riesgo	

			implementada por el municipio para Las Higuierillas?
			3.16 a ¿Qué tipos de medidas de seguridad?
		Intervención antropogénica	3.17 ¿Cómo se asocian en comunidad para responder a los desastres naturales?
			3.18 ¿Considera usted que la intervención del hombre afecta en entorno natural de Las Higuierillas?

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Política ambiental	Cambio climático	Caracterización del Funcionario Público	1.1 Nombre
			1.2 Sexo
			1.3 Edad
			1.4 Estado civil
		Efectos meteorológicos, inundaciones, huracanes	4.1 ¿Cómo funcionario público ha escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias?
			4.2 ¿Cuál es su opinión al respecto?
		Vulnerabilidad natural	4.3 ¿En el plano urbano, tienen identificadas las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas?
		Efectos económicos, sociales y ecológicos	4.4 ¿Cómo se ven afectadas las actividades diarias de la población de Las Higuierillas ante los efectos del cambio climático?
		Cambios irreversibles	4.5 ¿Conoce las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras?
			4.5 a ¿Qué opinión tiene al respecto?
			4.5 b ¿Sabe que podría desaparecer Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar?
			4.5 c ¿Qué opinión tiene al respecto?
			4.6 ¿Ante esta situación en que trabajan por aminorar los efectos?
		Espacio temporal de riesgo	4.7 ¿Cuentan con personal profesionistas especializados en materia medio-ambiental y asuntos urbanos en su secretaria?

			4.8 ¿Cómo atienden actualmente los problemas socio-ambientales en zonas de riesgo de las Higuierillas?
Prevencción desastres	Conocimiento de amenazas de territorio		4.9 ¿Cuentan con un análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas?
			4.9 a ¿Cómo lo utilizan?
			4.10 ¿Cuentan con estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales?
			4.10 a ¿Cómo lo utilizan?
	Identificación de áreas susceptibles		4.11 ¿Cuentan con atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras?
			4.11 a ¿Cómo lo utilizan?
	Planificación urbana responsable		4.12 ¿Cómo trabajan para generar una planificación urbana responsable incluyendo las áreas rurales y zonas costeras?
	Instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas		4.13 ¿Cuentan con estudios o programas sobre Adaptación y Mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas?
			4.13 a ¿Cómo los implementan?
	Involucramiento de la población en políticas de desastres		4.14 ¿Desde sus atribuciones cómo promueven las políticas de prevención sobre desastres naturales en la comunidad costera?
Gestión sustentable	Competitividad de sectores productivos		4.15 ¿Qué programas de incentivos ofrecen para las nuevas empresas que busquen instalarse en la zona costera de Las Higuierillas?
	Uso y gestión de recursos naturales		4.16 ¿Cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medio-ambiente dentro de sus actividades diarias en Las Higuierillas?
			4.16 a ¿Quién les supervisa sus actividades laborales?
Evaluación ambiental		4.17 ¿Desde sus atribuciones considera contar con recursos	



		estratégica	humanos y técnicos capaces de cumplir la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Las Higuierillas?
			4.17 a ¿Qué cree usted que le hace falta?
		Toma de decisiones	4.18 ¿Considera usted acertadas las decisiones de desarrollar las actividades del Puerto Matamoros en Las Higuierillas?
			4.18 a ¿Por qué?
		Políticas públicas de protección al capital natural	4.19 ¿Conoce las leyes o reglamentos en materia ambiental sobre la protección de ecosistema marino, particularmente de Las Higuierillas?
			4.20 ¿Conoce el significado de gestión sustentable?
			4.20 a ¿Dentro de sus atribuciones o competencia cómo considera la gestión sustentable, en la toma de decisiones en materia medio ambiental en la zona costera de Las Higuierillas?
			4.21 Dentro del marco legal, con respecto a sus atribuciones que propuestas ha generado e implementado sobre prevención de riesgos en zonas vulnerables en Las Higuierillas?

### 3.2.4 Elaboración del instrumento

La elaboración del instrumento de trabajo consiste en cuatro secciones que corresponden a las variables de *Ordenamiento ecológico territorial, Asentamientos humanos, Impacto y Política ambientales*. Dicho instrumento incluye preguntas abiertas, buscando que la libertad de ideas nos permita hacer un mejor análisis del contenido. Previamente a las mencionadas secciones, se considera la identificación del entrevistador ante la persona a quien se le aplicara el instrumento. El entrevistador proporciona su nombre, comenta que está

colaborando en un proyecto de investigación sobre “Fenómenos meteorológicos y sus consecuencias sociales y ambientales en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas”, señalando que la información que de ahí se obtenga será tratada de forma anónima y confidencial, pues tiene únicamente fines académicos. También se menciona que este proyecto requiere de solicitar información en los hogares, con personas en la calle y con grupos focales, por lo que se solicita y agradece la participación del padre o madre de familia o quien se presente como jefe de su vivienda. Finaliza esta introducción solicitando la autorización del entrevistado para grabar esta plática, procediendo a anotar la fecha del encuentro.

En la primera sección del instrumento está dedicada a la variable de *Ordenamiento ecológico territorial*. En esta parte, para determinar las características de la dimensión llamada *Urbano-rural*, se identifica el perfil socioeconómico del entrevistado, lo que permitirá más adelante contrastar las características de los habitantes del poblado de Las Higuierillas, así como comparar con los datos estadísticos del INEGI correspondiente al año 2010. En esta sección, compuesta por 51 ítems, inicia escribiendo el nombre de la comunidad en la que habita la persona. Para conocer las *características de la población*, se anota sexo, edad y estado civil de la persona, así como el número de habitantes que tiene su vivienda además del número de familias que habita dicho inmueble. En cuanto a *procesos migratorios*, se pide el lugar de nacimiento, lugar anterior de residencia, el tiempo de vivir en el poblado, si vive en casa propia o rentada, además de su tipo de vivienda si es consolidada, semi-consolidada o sin consolidar. Se busca también determinar su *actividad económica*, solicitando el grado máximo de estudios, la ocupación, los niveles de ingresos, tanto de la persona que más gana en la casa, como el de todos los miembros de la casa. Para esto, se establece una escala de correspondencia entre el salario mensual en pesos y en salarios mínimos mensuales del año 2017 (SMM). Esta escala tiene una correspondencia de 0 a 1, de 1 a 2, de 2 a 5 y 5 o más SMM. Cierra esta parte con el indicador sobre *interface urbano-rural* sobre las actividades que realiza

dentro del poblado Las Higuierillas, las actividades que realiza fuera de la zona del Puerto Matamoros y que tipo de actividades son.

Para determinar las características de la dimensión de *Análisis de sitio*, se identifica el medio natural, que refiere a la consideración o riqueza natural más importante de la zona, la superficie de ésta, la actividad de las cooperativas, cuantas existen, si pertenecen o no a alguna, y como se llaman. Para el *medio socioeconómico*, nos interesa saber cuántos cuartos tiene su vivienda, cuántos cuartos utilizan para dormir, cuantas personas viven permanentemente en la vivienda, cuál es la principal actividad laboral en el poblado, las edades promedio de trabajo en esa actividad, si cuentan con aparatos electrodomésticos, si cuentan con afiliación al seguro popular, así como cuando se requiere de atención médica a donde acuden. Para el *medio construido*, se requiere conocer el tipo de piso de su vivienda, los servicios básicos con que cuentan, la utilización y estado físico del transporte público, conocer el estado físico de las escuelas en el poblado, el estado físico de las áreas recreativas, importante conocer la opinión del proyecto del Puerto Matamoros, que opina la gente de los trabajos que se han realizado para la actividad portuaria, conocer la afectación del ecosistema, que ventajas existen al contar con una base naval en el poblado. En cuanto al *medio psicológico*, conocer la opinión de las decisiones del desarrollo del puerto, son acertadas o no, si es seguro vivir en el poblado, si existen hechos violentos que intimiden a la población, como participan en comunidad en eventos sociales. Finalizando con preguntas dentro del *marco legal*, conocer la importancia de programas medioambientales para niños y jóvenes del poblado.

En la segunda sección de dicho instrumento se aborda la variable ligada a los *Asentamientos humanos*, en las dimensiones sobre *Dinámica demográfica*. En esta parte, el indicador sobre *Tasas de fecundidad-mortandad* indaga sobre la conformación del núcleo familiar, edades, hijas menores de edad embarazada, perdida de familiares en actividad pesquera en altamar, cantidad de muertes en ese rubro, además de conocer si la gente cuenta con servicios funerarios futuros.

En la dimensión de *Dinámica regional*, el indicador sobre la *representación del espacio* busca conocer la delimitación territorial del trabajo de los entrevistados, si cuentan con algún registro laboral para su actividad, si es en altamar o en la Laguna Madre su mayor actividad, si es bien remunerado su trabajo, si su actividad laboral es herencia familiar, por lo tanto, cuántas generaciones representan esa actividad. Para el *espacio valorizado*, buscamos saber si los participantes son atendidos por las autoridades, si son escuchadas sus necesidades ante la autoridad, además del nivel de conocimiento del plan director del poblado. Finalmente, para la dimensión de *Planeación urbana*, en lo que respecta a *Territorio y externalidades*, nos interesamos por conocer los riesgos de las actividades laborales en el lugar. Los indicadores utilizados son *Desarrollo urbano sostenible*, *Gestión territorial-usos del suelo*, *Gestión comunitaria y Desarrollo de costa e integración regional*. Para nuestro trabajo, consideramos que resulta interesante conocer lo que el poblado carece para ser una zona sostenible, así como el nivel de participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de planes y proyectos en Las Higuierillas.

En la tercera sección del instrumento se considera la variable de *Impacto ambiental*, con la dimensión de *Ciudades costeras*. La dimensión de las *Actividades humanas* toma en cuenta los cambios físicos en el poblado, se cuestiona los motivos principales a fenómenos sociales, además de las actividades de comunidad en eventos sociales. El indicador sobre los *núcleos urbanos portuarios* indaga sobre la integración de las islas como región pesquera, la importancia de contar con una ruta de evacuación regional en caso de contingencia, el temor de perder su propiedad, además del interés de conocer cuál es el motivo principal de regresar a su casa después de la presencia de un fenómeno natural, así como si los afectados son capaces de reubicarse en una zona más segura. En la dimensión de *Vulnerabilidad social y territorial* buscamos conocer qué tan preparada está la comunidad ante la *amenaza y desastre*. La importancia de conocer los *riesgos de comunidades* que están expuestos, cómo afrontar la situación en familia. En el indicador de las *comunidades rurales*,

buscamos conocer si los residentes del área de estudio cuentan con un apoyo del municipio en caso de desastre, y en caso afirmativo, qué tipo de ayuda reciben. Dentro de sus *capacidades individuales*, indagamos sobre qué significa la adaptación, cómo reaccionan ante la adversidad de fenómenos naturales. En la dimensión de *Adaptación y mitigación*, nos interesamos por conocer las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de una contingencia, denominándose como indicador del *espacio de conflicto*. Además de saber qué medidas de adaptación implementan las familias para responder a los fenómenos naturales, nos interesa saber si el entorno natural del poblado representa un *problema ambiental*. Con respecto a los *ajustes del sistema natural y humano*, preguntamos sobre qué medidas de seguridad o prevención de riesgos se implementan por parte de la autoridad municipal. Dentro del indicador sobre la *intervención antropogénica* en el poblado, sobre las actividades del hombre que repercuten en el entorno natural de Las Higuerrillas y como se asocian en comunidad ante esos problemas.

La cuarta sección del instrumento trata la variable de *Política ambiental*. Para la dimensión de *Cambio climático*, particularmente, se considera la aplicación de entrevista a funcionarios públicos y a líderes de opinión sobre temas urbanos medioambientales. Así, iniciamos con el indicador de la *caracterización del funcionario*, al indagar sobre el nombre, sexo, edad y estado civil. Para los efectos meteorológicos, inundaciones y huracanes es importante saber si los funcionarios conocen del tema y su opinión al respecto. En *la vulnerabilidad natural*, buscamos saber si tienen identificadas las zonas de mayor atención en Las Higuerrillas. Posteriormente, indagamos sobre los *efectos económicos, sociales y económicos*, al discutir sobre cómo se ven afectados los habitantes de Puerto Matamoros en la actividad diaria del poblado ante los efectos del cambio climático. Ante estos *cambios irreversibles*, preguntamos acerca de qué opinión tienen nuestros entrevistados sobre las consecuencias del fenómeno en cuestión en la zona costera, sobre la posible desaparición del poblado ante el aumento del nivel del mar por el deshielo glaciar, y sobre qué se está haciendo en las áreas de

responsabilidad al respecto. El indicador sobre *espacio temporal de riesgo* trata acerca de cómo se atienden actualmente los problemas socioambientales en el poblado. También cuestionamos si en dentro de las áreas de trabajo de este grupo de entrevistados se cuenta con profesionistas especializados en materia medioambiental y asuntos urbanos. En la dimensión de *prevención de desastres*, se requiere saber si se existe conocimiento de *amenazas en este territorio*, lo que implica un proceso de análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad en Puerto Matamoros. Para la *identificación de áreas susceptibles*, consideramos importante saber si se cuenta con un atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras tamaulipecas. Un documento de este tipo creemos que permitirá generar las bases de una *planificación urbana responsable* con instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas, así como conocer si se tienen estudios y programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona de Las Higuierillas. Pensamos, además, que es importante indagar sobre cómo desde las atribuciones de estos funcionarios *se involucra a la población en las políticas de desastres* y sobre cómo se promueven las políticas de prevención en las comunidades costeras de Matamoros.

Finalmente, desde la dimensión de *Gestión sustentable*, preguntamos acerca de cómo la *competitividad de sectores productivos*, a través de qué programas e incentivos se ofrecen a nuevas empresas que busquen instalarse en el poblado. En cuanto a *uso y gestión del recurso natural*, cuestionamos acerca de cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medioambiente en sus actividades diarias en Las Higuierillas. La *evaluación ambiental estratégica*, es de interés de este trabajo, ya buscamos saber cómo el funcionario, desde sus atribuciones, considera contar con recursos humanos y técnicos capaces de cumplir con la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Matamoros. En el indicador sobre la *toma de decisiones* cuestionamos con respecto a las estrategias para desarrollar el Puerto de Matamoros, así como conocer si las acciones llevadas a cabo hasta el momento han sido las más acertadas, además de su opinión desde su posición de tomadores de decisiones. Importante consideramos

que es el conocer si como funcionarios públicos, dentro de *las políticas de protección al capital natural*, conocen de leyes o reglamentos en la materia, además de qué han hecho al respecto, cómo generan e implementan acciones sobre la prevención de riesgos en la zona vulnerable de Las Higuerrillas.

El formato del instrumento de trabajo está disponible en el Anexo 1, para su implementación con los pobladores del lugar, y en el Anexo 2 de este documento, para su aplicación a funcionarios.

### **3.3 Aplicación del instrumento**

Considerando la sugerencia de Ghiglione y Matalon (1985: 68-73) de emplear gente joven y preparada para llevar a cabo la recolección de datos para investigación, en el trabajo de campo, participó un grupo de 10 compañeros arquitectos de profesión, la mayoría con estudios de maestría, lo que facilitó el procedimiento de las actividades. Siete de las personas que participaron en esta tarea radican en Matamoros y tres en Monterrey. A lo largo del semestre Enero–junio 2017, se realizaron varias visitas a Matamoros para capacitar al personal que nos apoyó y que radica permanentemente en esa ciudad, sobre la aplicación del instrumento. Este personal se capacitó desde la prueba piloto. El equipo de trabajo también nos ayudó a definir sobre los formatos y tipos de entrevistas, así sobre las estrategias de recolección de datos, como la de puerta por puerta, encuentro en la calle, grupos focales y la bola de nieve.

Paralelamente, se tuvieron acercamientos a través de documentos entre la Dirección de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León y la autoridad del municipio de Matamoros, Tamaulipas. Además, las autoridades de dicho municipio generaron los escritos necesarios a la delegada del poblado Las Higuerrillas, para solicitar el apoyo correspondiente para llevar a cabo esta investigación (Anexo 4), para que de esta manera los habitantes

estuviesen enterados de que serían abordados para aplicarles una encuesta por parte del grupo de arquitectos, que se trataba de un proyecto de tesis de doctorado, además que la información que se obtuviera sería tratada de manera anónima y confidencial, con fines estrictamente académicos.

Como ya mencionamos, por motivos de seguridad del personal que estaríamos en campo, los oficios consideraban como único día para trabajo de campo el 28 de abril del 2017. Comenzamos la salida de Matamoros hacia el poblado Las Higuierillas a las 7:00 am. Después de una hora de camino, llegamos a las 8:00 am directo a la oficina de la Sra. Catalina Cantú Vázquez, delegada del poblado, ahí se nos recibió con gran entusiasmo, platicamos y organizamos al grupo de arquitectos para las actividades a desarrollar (figura 3.34).

**Figura 3.34** Organizando las actividades de la aplicación de encuestas. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



La Sra. Cantú Álvarez amablemente nos guio y presento con los propietarios de las bodegas de la actividad conocida como *despicadero de camarón*, para acceder y entrevistar a grupos de personas que conformaban las mesas de trabajo de entre 20 y 25 personas (Figuras 3.35 y 3.36). En este sentido, aprovechamos para



aplicar entrevistas a grupos focales y grabar. Posteriormente, al terminar con estos grupos, nos transportaba a otra bodega donde se tenía el mismo grupo de personas en la misma actividad laboral y de esta misma manera se aprovechaba para la aplicación del instrumento (Figura 3.37).

**Figura 3.35** Entrevistas con grupo focal en bodega de despachadero de camarón. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.36** Entrevistas de grupo focal en bodega de despachadero de camarón. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.37** Entrevistas de grupo focal aire libre mesa de despicadero de camarón.  
Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



El contexto ambiental de esta jornada laboral coincidió con una temperatura máxima de 30° C, con un viento moderado que facilito el acercamiento con los vecinos de Las Higuierillas. Además de contar con un grupo de 14 vecinos que amablemente accedieron a reunirse afuera de una propiedad, el anfitrión saco sillas y trabajamos en un entorno ameno de comunidad vecinal, bajo la sombra de los árboles, con la brisa refrescante del mar. Podemos señalar que los vecinos tuvieron una excelente participación como grupo focal, atendiendo cada una de las preguntas de la encuesta, agradecieron mucho este tipo de visitas e incluso fue muy notorio que para ellos es muy importante que se les escuche tomando en cuenta su opinión (Figura 3.38).

**Figura 3.38.** Entrevista de grupo focal aire libre patio casa con vecinos. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



En cada movimiento de traslado entre los puntos de concentración de participantes, se consideraba la oportunidad de entrevistar individualmente a quien estuviera en la calle (figura 3.39). Podemos mencionar que encontramos mucha participación en la comunidad. También se aplicó el instrumento en una escuela primaria donde se concentraban en su mayoría madres de familia que acudían por sus hijos al salir de clases (figura 3.40). La jornada laboral continuó hasta las 14:00 horas, donde tuvimos un receso para la comida en un restaurant de la localidad, para reintegrarnos a las actividades a las 15:00 horas en otras bodegas de despachadero, para finalizar a las 17:00 horas.

Cabe agregar que cada uno de los integrantes del grupo de arquitectos encuestadores estaba perfectamente identificado con chaleco y gorro para la ocasión. Finalmente se logró entrevistar a 100 personas, el listado del personal considerado para la aplicación del instrumento aparece en el Anexo 3 (Figura 3.41).



**Figura 3.39** Entrevista en calle habitantes poblado Las Higuerrillas. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.40** Entrevista en calle ama de casa poblado Las Higuerrillas. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



**Figura 3.41** Equipo de arquitectos encuestadores. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



Posteriormente, una vez realizado el trabajo de campo en el poblado Las Higuierillas, se consideró importante contar con la opinión de funcionarios de primer nivel de la administración municipal de Matamoros, Tamaulipas. Para eso, el día 11 de mayo del año, a las 14:30 horas se agendo la visita a las oficinas del director del Instituto Municipal de Planeación de Matamoros (IMPLAN), arquitecto Mauricio Ibarra Sacramento, quien amablemente y con mucha disposición nos recibió aceptando la primera entrevista a profundidad (figura 3.42).

**Figura 3.42** Entrevista con el director del IMPLAN, Arq. Mauricio Ibarra Sacramento. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



Presentando el objetivo del trabajo de campo en Puerto Matamoros, se le comentó al arquitecto Ibarra que los fines de la reunión, así como del tratamiento de la información, eran exclusivamente académicos. El director del IMPLAN respondió cada una de las preguntas, aceptando ser grabado también como parte del registro. Las respuestas del entrevistado mostraron su conocimiento de la situación actual de Las Higuierillas y los poblados vecinos, manifestando que existe cierta ignorancia sobre el tema medioambiental. Nuestro participante hizo hincapié en que la mayoría de los funcionarios deberían estar preparados o con conocimientos acerca de temas tan importantes como el medio físico y ambiental de los asentamientos humanos, así como la imperiosa necesidad de contar con personas capacitadas profesionalmente en las diferentes áreas del IMPLAN, para generar estudios urbanos que representen mayor certeza en la toma de decisiones, implementando políticas públicas en el desarrollo de proyectos urbanos, como en el caso de la población de la ciudad de Matamoros. Además, nos mencionó que se debe contar con trabajos de análisis y diagnóstico que integren aspectos económicos, sociales, ambientales, viales y otros aspectos urbanos que representan la dinámica de crecimiento de este polo fronterizo. Fue una plática amena que duró cerca de 15 minutos.

Una oportunidad para entrevistar a funcionarios públicos y/o líderes sociales de Matamoros, Tamaulipas, se presentó al día siguiente, viernes 12 de mayo a las 10:00 horas, en el hotel Holiday Inn, donde se dieron cita además de medios de comunicación local, algunos representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG's) de Matamoros, así como funcionarios del Gobierno Estatal y Municipal en una conferencia denominada "Elementos Básicos para una Ley Estatal en Materia de Cambio Climático", promovida por el Diputado Humberto Rangel Vallejo, Presidente de la Comisión Especial de Cambio Climático y Energía del H. Congreso del Estado de Tamaulipas. A dicho evento asistieron el Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Tamaulipas; además de los diputados de la Comisión Especial del Cambio Climático y Energía, quienes a través del MGA Humberto Calderón Zúñiga, Director de Proyectos del Cambio, y la MGA Berthzaira Peimbert Nieto, Jefa del Departamento de Cambio Climático e Información Ambiental de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Tamaulipas, presentaron los alcances y estructura de la propuesta para la mencionada Ley Estatal.

Cabe indicar que tuvimos la oportunidad de participar con una intervención acerca de la importancia de considerar el rubro sobre *Prevención de Riesgos* como eje estructural de la ley. En este sentido, consideramos que no se pueden seguir considerando políticas ambientales sobre el cambio climático en lugares donde los municipios no estén preparados para afrontar situaciones adversas, inundaciones asociadas a huracanes y otros riesgos de fenómenos naturales. Por ello, mencionamos que los gobiernos municipales deben favorecer una planificación urbana y una gestión de riesgos a corto plazo, aunado a que las previsiones de fenómenos extraordinarios deben implicar nuevos diseños de planeación urbana, buscando desaparecer la improvisación.

Una vez terminada su ponencia, abordé al candidato a doctor Humberto Calderón Zúñiga para felicitarle por su exposición, me presenté y le comenté acerca de mi proyecto de investigación, solicitando la posibilidad de concederme unos quince



minutos para aplicarle una entrevista, a la que amablemente aceptó (figura 3.43). Lamentablemente, por lo concurrido del evento, no se pudo grabar la entrevista, sin embargo, la conversación quedó registrada en las hojas impresas. Con el Maestro Calderón coincidimos en la necesidad de contar con iniciativas de propuestas sobre estudios de análisis de riesgos en zonas de mayor vulnerabilidad social y territorial, como en el caso particular del poblado Las Higuierillas.

En la plática se mencionó que la participación comunitaria es muy importante en la toma de decisiones de las autoridades estatales y municipales. El entrevistado comentó que próximamente los tamaulipecos podrán contar con un proyecto arquitectónico denominado “Casa de la Tierra”, en el cual el Gobierno del Estado promueve todo lo relacionado con trabajos, proyectos y estudios, con la información específica sobre el medio ambiente y los efectos del cambio climático en los municipios. El entrevistado también señaló que la promoción de la educación medioambiental en los diferentes niveles es significativamente importante, particularmente en las comunidades costeras, de modo que también la población cuente con información precisa en caso de una contingencia por fenómenos naturales.

**Figura 3.43** Conferencia “Elementos Básicos para una Ley Estatal en Materia de Cambio Climático”. Matamoros, Tamaulipas. Maestro Humberto Calderón Zúñiga. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.





También tuvimos la oportunidad de entrevistar al Diputado Humberto Rangel Vallejo, presidente de la Comisión Especial de Cambio Climático y Energía del H. Congreso del Estado de Tamaulipas (figura 3.44). El Diputado Rangel externo su beneplácito por la respuesta a la convocatoria para este tipo de eventos, de gran trascendencia para los municipios, donde es importante tomar iniciativas de implementación a través de este tipo de leyes o trabajo legislativo sobre la prevención, regulación, sanción y el financiamiento de normatividades en materia de medio ambiente. La zona costera de Tamaulipas, en particular la de Matamoros en el poblado Las Higuierillas, sigue representando una responsabilidad ante la vulnerabilidad social de los fenómenos naturales. Las consecuencias socioambientales ante el cambio climático deben ser motivo de generación de nuevas políticas públicas con las cuales las autoridades municipales en el Estado de Tamaulipas puedan evaluar integralmente la prevención del riesgo.

**Figura 3.44** Entrevista con el Diputado Humberto Rangel Vallejo, presidente de la Comisión Especial de Cambio Climático y Energía. H. Congreso del Estado de Tamaulipas. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.



Podemos señalar que los expositores de las conferencias y nuestros entrevistados en la necesidad de estructurar una Ley Estatal del Cambio Climático como un instrumento legal que marque las pautas en tema medioambiental, con el compromiso de generar, a través de análisis y diagnósticos urbanos, la identificación de las zonas susceptibles de mayor riesgo, así en la necesidad de generar indicadores que permitan tener parámetros para la prevención de desastres. Además, la coincidencia se extiende al hecho de contribuir en la disminución de la emisión de gases efecto invernadero (GEI) como los principales contaminantes de las industrias no reguladas. Cerca del mediodía se dio por clausurado el evento y un compendio fotográfico del mismo aparece en el Anexo 5.

### **3.4 Conclusiones**

En la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas, considerada como rural, existe un contraste muy marcado de características socioeconómicas con respecto al área urbana de la ciudad. No sólo resaltan las necesidades imperantes en cuanto a los servicios básicos, también destaca que se ha considerado una inversión en infraestructura carretera, en ampliación de las escolleras o en el dragado del canal de navegación con fines de un desarrollo portuario, lo que ha creado una expectativa en la población respecto a una generación de futuras fuentes de empleos. Sin embargo, no es suficiente para impactar en la credibilidad de la mayoría de los habitantes, quienes mencionan que por años las autoridades siempre prometen lo mismo.

Sin embargo, nos permitimos señalar que es necesario considerar una mayor atención a las consecuencias socioambientales de fenómenos naturales que han impactado esta zona, propensa a la vulnerabilidad social y territorial, la cual generacionalmente se encuentra en riesgo por los efectos del cambio climático mundial. Después de revisar las características de la población de Las Higuierillas

ante situaciones adversas que encuentran en su medio físico territorial, debemos conocer su capacidad de adaptabilidad a desastres naturales y la continua rehabilitación de sus viviendas para sobreponerse a pesar de sus limitadas facilidades cotidianas. Para conocer las particularidades en la mayoría de la población sobre estas situaciones adversas, se elaboró un instrumento que busca responder a los objetivos de este trabajo, tomando como guía las variables de ordenamiento ecológico territorial, asentamientos humanos, impacto ambiental y política ambiental.

La recolección de datos requirió de capacitar a un grupo de arquitectos encuestadores, además de la solicitud por medio de oficio a la autoridad municipal de Matamoros, Tamaulipas para comunicar sobre el trabajo de campo a realizar en Las Higuierillas. En muy buena medida la respuesta de la gente fue aceptada, la cual se reflejó en la disposición y participación colectiva a través de los grupos focales que se formaron en las bodegas de despicadero de camarón o en los patios de las casas, así como en los encuentros en la calle de persona a persona o en la visita de casas. Destacamos el interés siempre mostrado por ser escuchados, aún con la aclaración de que el trabajo tenía fines estrictamente académicos. Queda pendiente lo correspondiente al tratamiento de los datos, la codificación y análisis de los resultados.

**Parte 2**  
**Análisis e interpretación de resultados**

## **Capítulo IV: El ordenamiento territorial de lo urbano-rural en Las Higuierillas y su análisis del área de estudio**

Para Méndez & Lloret (2009:104) la planeación territorial es un proceso donde se establecen actividades que definen, además de mecanismos, las formas de ocupación del territorio satisfaciendo las necesidades de una sociedad. En este sentido, el presente capítulo trata sobre el ordenamiento territorial a partir de lo *urbano rural* y el *análisis de sitio*. Es importante señalar que la actividad propia del poblado Las Higuierillas es la pesca. Cabe agregar que los mecanismos y formas de ocupación de su población en dicha actividad no se ven reflejados en la planeación territorial, además de que la pesca tampoco satisface las necesidades de los pobladores de Las Higuierillas.

Para Rosete & Bocco (1999:22) la planeación del uso del suelo ha sido uno de los principales instrumentos de la planeación territorial desarrollado a nivel internacional, que, desde una perspectiva conceptual involucra tres etapas consecutivas para lograr resultados adecuados. La regionalización como segmento del territorio en base a características o atributos específicos; la evaluación de las tierras o aptitud del suelo y, los conflictos e identificación de las posibilidades por el uso del territorio que puedan satisfacer las necesidades de la sociedad.

En este sentido, el uso territorial tomado como recurso satisfactorio para la población de Las Higuierillas está condicionado por una serie de factores topográficos que no les permiten cumplir con ese propósito. Para Gómez (1994:92) el ordenamiento territorial responde a la necesidad de integrar la planificación socioeconómica con la física, procurando la consecución de la estructura espacial adecuada para un desarrollo eficaz y equitativo de la política económica, social, cultural y ambiental. Podemos señalar que en Las Higuierillas la intervención de gobiernos locales con propuestas sobre ordenamiento territorial consensuadas, no han sido capaces de resolver conflictos en el manejo de

recursos naturales, tales como la pesca y los ecosistemas tanto del Golfo de México, como de la Laguna Madre.

#### **4.1 El ordenamiento territorial del poblado Las Higuierillas**

Como quedo definido anteriormente, el ordenamiento ecológico territorial puede ser interpretado como “*el proceso de planeación con enfoque sustentable en el desarrollo regional*”. En este sentido, el primer objetivo específico de esta tesis es el de estudiar los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad de Las Higuierillas. Para esto, la discusión de este capítulo versa sobre la primera de las variables presentadas, que es el ordenamiento ecológico territorial, el cual será analizado en sus dimensiones de *urbano-rural* y *análisis de sitio*.

Para la primera de las dimensiones, *urbano-rural*, los indicadores son producto del análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo estos la *caracterización de la población, procesos migratorios, actividades económicas y la interfase urbano-rural*. Para la dimensión de *análisis de sitio*, los indicadores son *medio natural, medio socioeconómico, medio construido, medio psicológico y marco legal*. Lo urbano-rural ha sido analizado utilizando el instrumento de trabajo planteado para esta investigación, disponible en el Anexo I, mientras que la otra dimensión es explorada a partir de la cartografía estadística y la visita a campo.

El estudio de lo urbano-rural se da a través de la caracterización de la población que conforma la muestra. Los indicadores señalados para esta dimensión tienen su correspondencia con la primera sección del instrumento de trabajo, es decir, con la identificación del entrevistado. La información fue tratada y codificada a partir de una base de datos la explorada con el formato Excel (Figura 4.1). La descripción de cada una de las variables se describe en los siguientes apartados.

**Figura 4.1** Vista en pantalla de base de datos en Excel utilizada en esta investigación.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	No.	Entrevistador	1.1 Poblado	1.2 sexo	1.3 Edad	1.4 Estado civil	1.5 Hab. x viv.	1.6 Fam. x inm.	1.7 Lugar nac.	1.8 Lugar de res.	1.9 Tiempo vivir PH	1.10 Estatus viv.	1.11 Tipo viv.
2	1	JGLO	Higuerillas	Hombre	48	Casado	5	2	H. Matamoros, Tam	Matamoros	8 años	Propia	Consolidada
3	2	JGLO	Higuerillas	Mujer	57	Casada	3	1	San Fernando	Matamoros	24 años	Propia	Semi-consolidada
4	3	JGLO	Higuerillas	Hombre	41	Casado	5		Matamoros	Matamoros	20 años	Propia	Semi-consolidada
5	4	JGLO	Higuerillas	Mujer	45	Casada	5		Ayala, Cuautla	Matamoros	30 años	Propia	
6	5	JGLO	Higuerillas	Mujer	38	Casada	3		Tampico	Higuerillas	38 años	Propia	Semi-consolidada
7	6	JGLO	Higuerillas	Mujer	43	Casada	5		Hidalgo	Higuerillas	43 años	Propia	
8	7	JGLO	Higuerillas	Hombre	47	Casado	2	1	Tamiahua, Ver	Matamoros	35 años	Propia	
9	8	JGLO	Higuerillas	Mujer	33	Casada	5	1	Oaxaca	Matamoros	12 años	Rentada	Semi-consolidada, madera
10	9	JGLO	Higuerillas	Mujer	34	Casada	5	1	Veracruz	Matamoros	22 años	Propia	Semi-consolidada, madera
11	10	JGLO	Higuerillas	Hombre	45	Casado	6	1	Mexico, DF	Poza rica	10 años	Propia	Consolidada, material
12	11	JGLO	Higuerillas	Hombre	41	Casado	3		Veracruz		23 años		
13	12	JGLO	Higuerillas	Hombre	38	Soltero	3		Tampico	Tuxpan	30 años		
14	13	JGLO	Higuerillas	Hombre	56	Casado	3		Veracruz		16 años		Semi-consolidada
15	14	JGLO	Higuerillas	Mujer	58	Casada	2		Veracruz	Veracruz	28 años	Propia	Consolidada
16	15	JGLO	Higuerillas	Mujer	70	Viuda	4		Veracruz	Higuerillas	26 años	Propia	Consolidada
17	16	JGLO	Higuerillas	Mujer	45	Casada	5		Veracruz	Higuerillas	25 años		
18	17	JGLO	Higuerillas	Mujer	38	Casada	5		Veracruz	Higuerillas	26 años		
19	18	JGLO	Higuerillas	Mujer	45	Casada	4		Puebla		8 años		Semi-consolidada
20	19	JGLO	Higuerillas	Mujer	36	Casada	4		Madero	Higuerillas	20 años		Semi-consolidada
21	20	MACG	Puerto Matamoros	Mujer	43	Unión libre	6	2	Tamaulipas	Higuerillas	35 años	Propia	Semi-consolidada
22	21	MACG	Ma. Del Carmen Garcia	Mujer	54	Unión libre	4	1	San Jerónimo Veracr	Tampico	25 años	Rentada	Semi-consolidada, madera
23	22	MACG	Higuerillas	Mujer	49	Casada	3	1	Edo Veracruz				Semi-consolidada, madera
24	23	MACG	Higuerillas	Hombre	42	Casado	2		DF	Higuerillas	30 años	Propia	

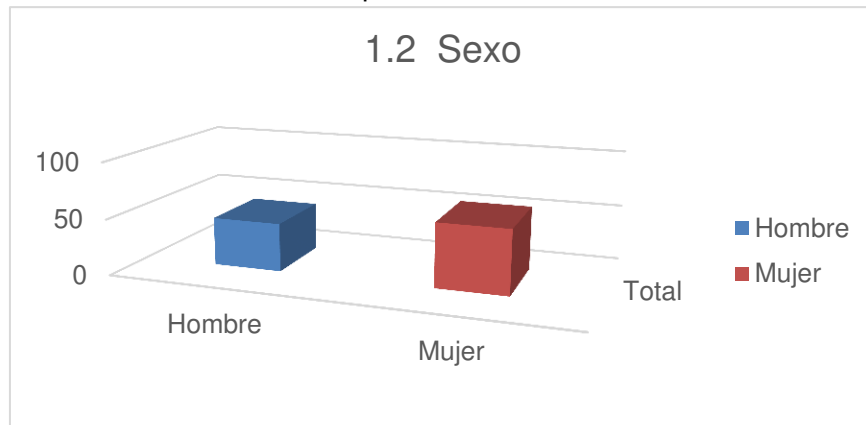
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 4.1.1 Características poblacionales de la muestra

El primer indicador de la dimensión urbano-rural está relacionado con la caracterización de la población. Se toma en cuenta con la información estadística del último censo de INEGI, correspondiente a 2010, donde indica que la población de Las Higuerillas corresponde a 2139 habitantes. En este sentido, recordemos que la muestra incluyó a 100 personas que equivalen al 21.39% del total de la población. También se toma en cuenta el sexo del entrevistado, su edad y estado civil. Además, se busca conocer el número de habitantes por vivienda y la cantidad de familias que habitan en dichos inmuebles.

En cuanto al sexo, recordemos que los datos estadísticos del citado censo indican que el poblado Las Higuerillas, considerado también como parte de la micro región de Puerto Matamoros, cuenta con 982 hombres y 1157 mujeres, lo que representa el 45.89% y el 54.11% respectivamente de la población total. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una mayor participación de 43 hombres y 57 mujeres del total de 100 personas encuestadas (Figura 4.2).

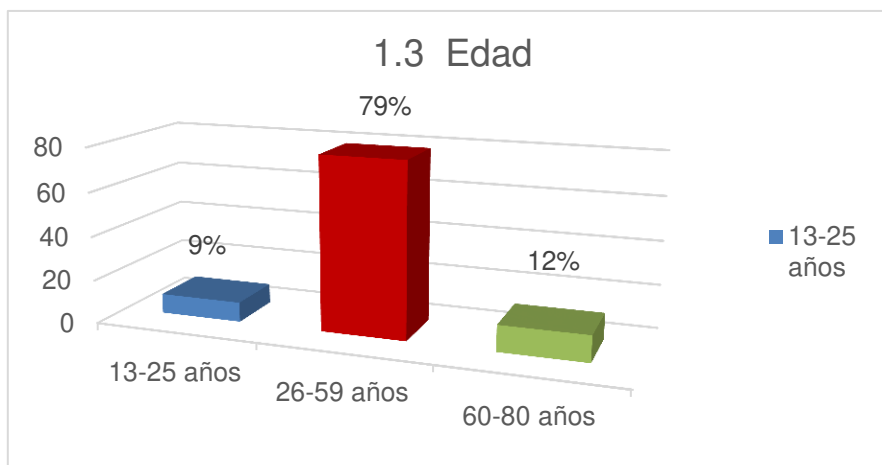
**Figura 4.2** Distribución de la muestra por sexo a los entrevistados.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Referente a la edad, los datos del 2010 para el poblado Las Higuerrillas, indican un rango de edad de 15 a 29 años, con un total de 518 personas, lo que equivale al 24.21%. Entre 30 y 49 años hay un total de 558 personas, equivalentes al 26.08%. El grupo de 50 a 59 años está conformado por un total de 175 personas, que representan al 8.18%. Finalmente, de 60 años y más existen 116 individuos, lo que equivale al 5.42% del total. Nuestra muestra incluyó a 79 de 100 personas dentro del rango de edad de 26 a 59 años, seguido por 12 personas con edad entre 60 y 80 años, además de 9 personas entre los 13 y 25 años (Figura 4.3.)

**Figura 4.3** Distribución de la muestra por edad.

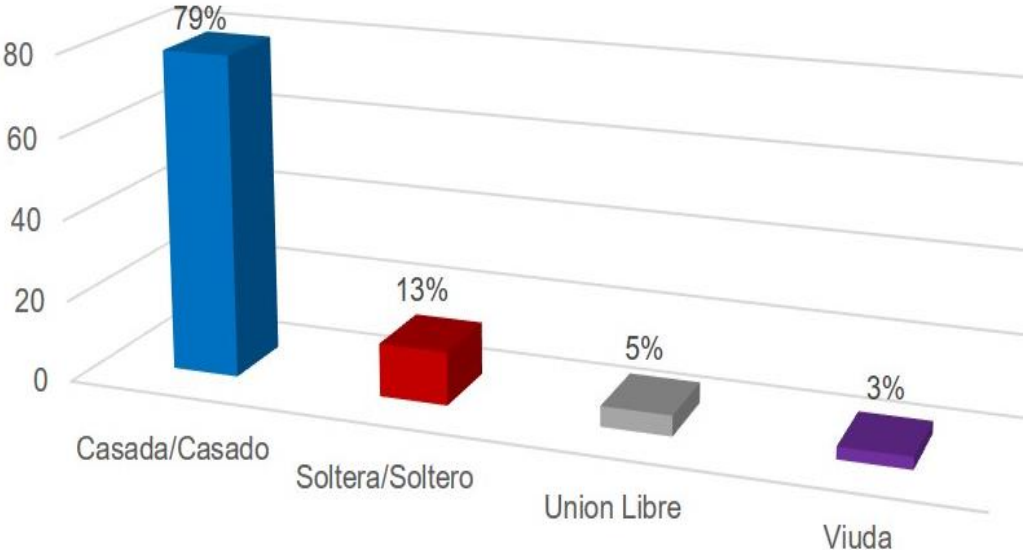


Elaboración: ©Guillermo Laguna.



Por otra parte, en lo relativo al estado civil, la muestra nos permitió conocer que 79 de las 100 personas participantes son casadas, seguido por 13 personas que respondieron ser solteros y finalmente 5 personas que mantienen una relación de pareja en unión libre. Además, 3 personas indicaron su estado civil en viudez (Figura 4.4).

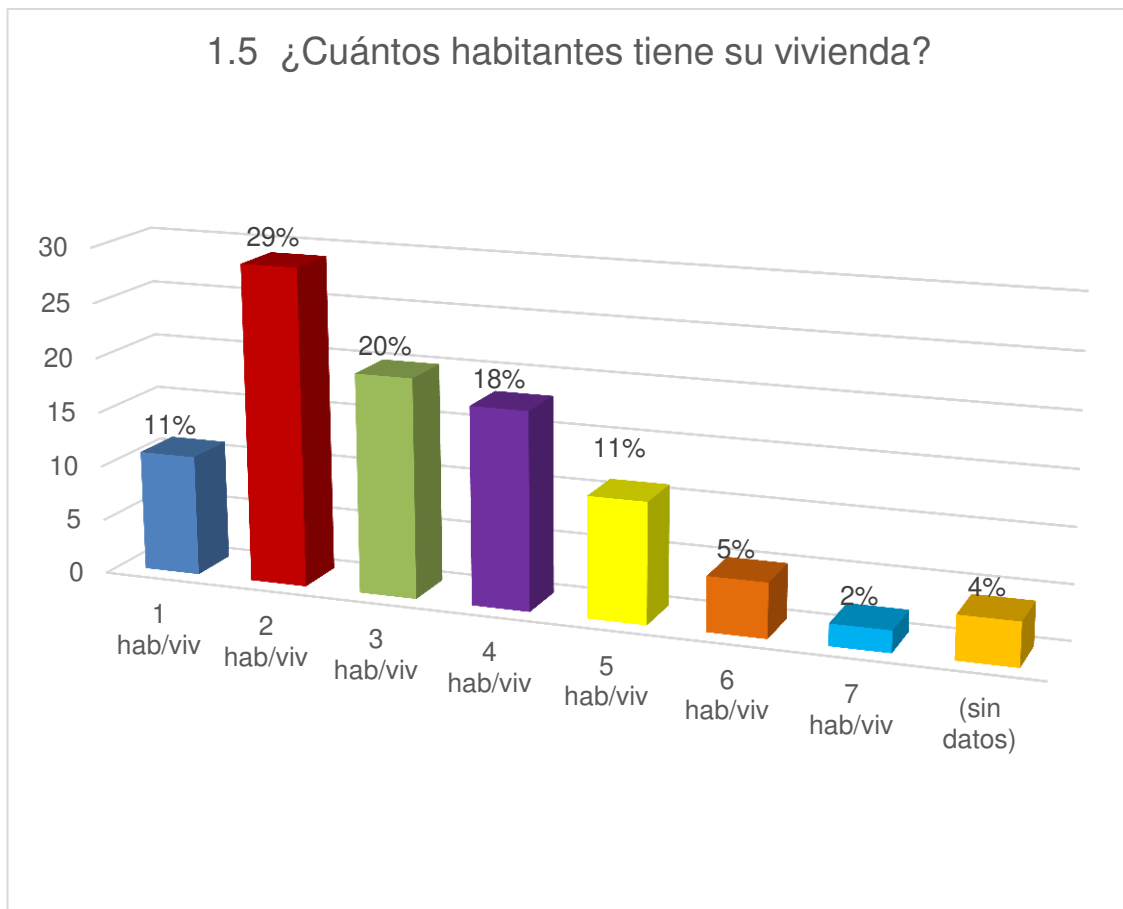
**Figura 4.4** Distribución de la muestra estado civil.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Los datos estadísticos del INEGI, 2010 señalan que en el poblado Las Higuierillas hay un promedio de 2.68 habitantes por vivienda. La muestra permitió ver que el número de habitantes encuestados visitados en sus viviendas y fuentes de trabajo tuvo como resultado en su mayoría que el 29% que cuenta con 2 habitantes por vivienda, el 20% con 3, el 18% con 4, mientras que el 11% corresponde a los casos de 1 y 5 habitantes por vivienda. Además, el 5% cuenta con 6, el 2% cuenta con 7 y el 4% se describe sin datos. (Figura 4.5)

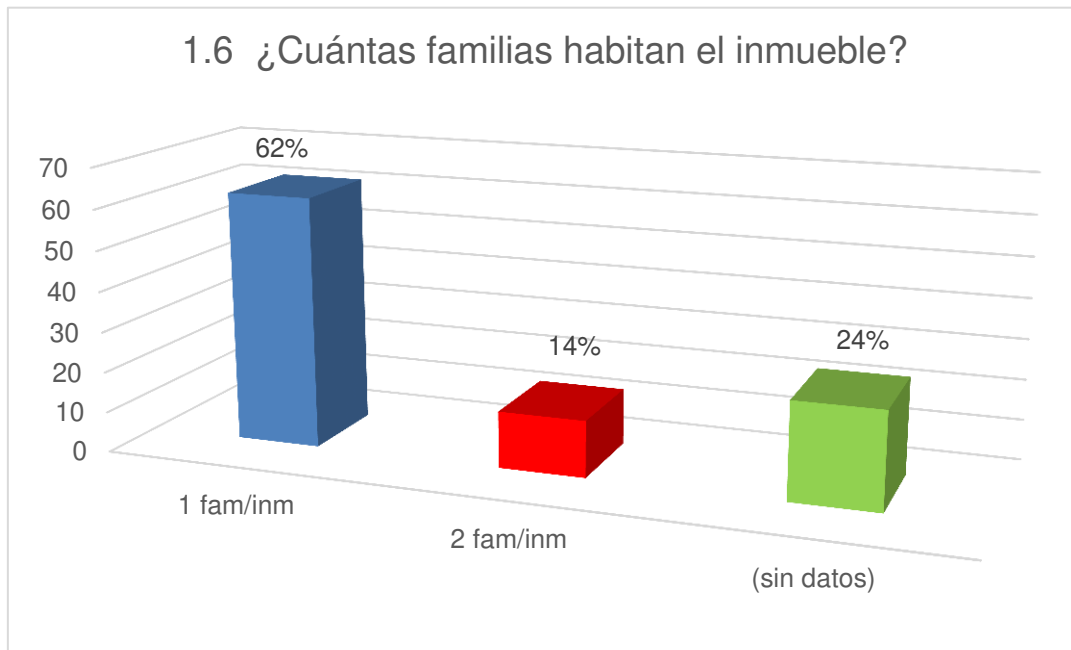
**Figura 4.5** Distribución de la muestra sobre número de habitantes por vivienda.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto, al promedio de familias que habitan un inmueble, de acuerdo con los datos estadísticos del 2010, en el poblado Las Higuierillas existe un promedio de 1.5 familias por inmueble. En la muestra encontramos que la mayoría de la población encuestada, es decir 62 de 100 sujetos, habitan en un inmueble con una familia, mientras que 14 sujetos indicaron que los inmuebles donde habitan cuentan con dos familias. Finalmente, 24 personas no aportaron datos (Figura 4.6).

**Figura 4.6** Distribución de la muestra cuantas familias habitan el inmueble de los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

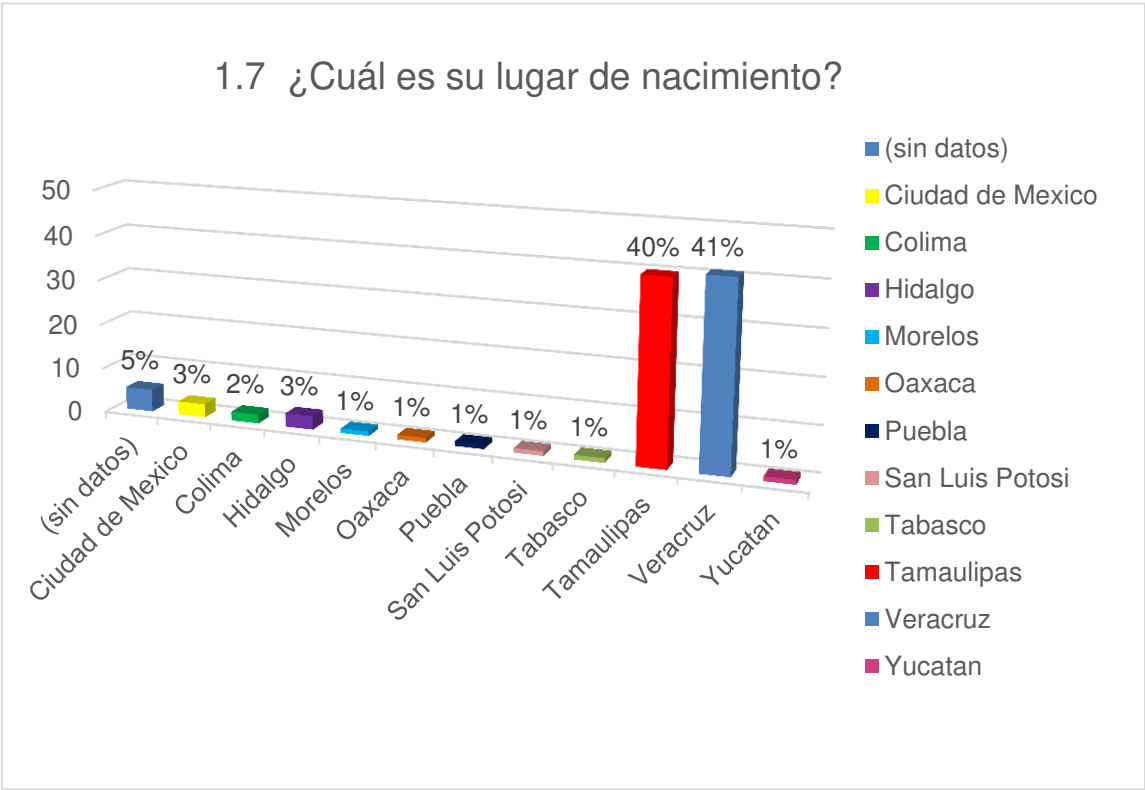
#### 4.1.2. Procesos migratorios de los entrevistados

Para conocer la procedencia o migración de las personas que aportaron datos para esta investigación, se les interrogó en función de variables como lugar de nacimiento, lugar anterior de residencia, tiempo de residencia en el poblado, estatus actual de su vivienda, resaltando si es propia, rentada o prestada por un familiar. Además, se buscó identificar si el estado de la vivienda correspondía a las categorías de consolidada, semi-consolidada o sin consolidar.

Los datos estadísticos del INEGI correspondientes al 2010 indican que la población total del poblado Las Higuierillas es de 1750 personas, mientras que la población residente nacida en otra entidad comprende 1686 personas, lo que equivale a cerca del 96% del total de la población. En la muestra nos encontramos que 41 de 100 personas fueron nacidas en el estado de Veracruz y 40 personas fueron nacidas en el estado de Tamaulipas, 5 personas no aportaron datos, 3

personas más fueron nacidas en otras entidades como Ciudad de México, 3 en el estado de Hidalgo y finalmente 1 persona por cada estado, procedentes de Morelos, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Yucatán.

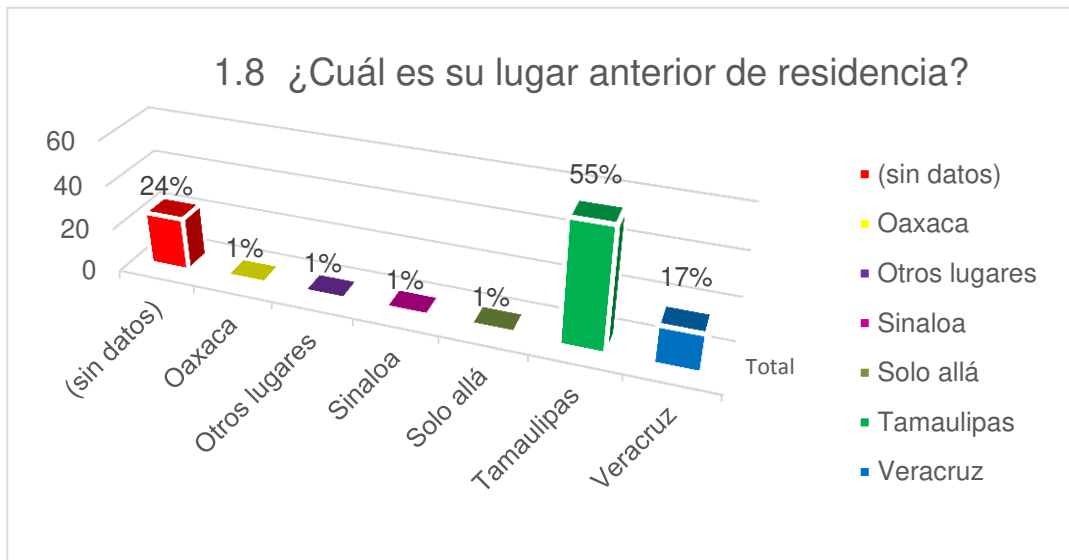
**Figura 4.7** Distribución de la muestra cuál es el lugar de nacimiento de los entrevistados en el poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En referencia sobre el lugar anterior de residencia de los encuestados, cabe señalar que 55 de 100 personas han residido siempre en el estado de Tamaulipas, otras 24 personas no aportaron datos, 17 personas indicaron que su residencia anterior fue el estado de Veracruz, y finalmente encontramos a un par de personas que procedían de los estados de Oaxaca y Sinaloa respectivamente (Figura 4.8).

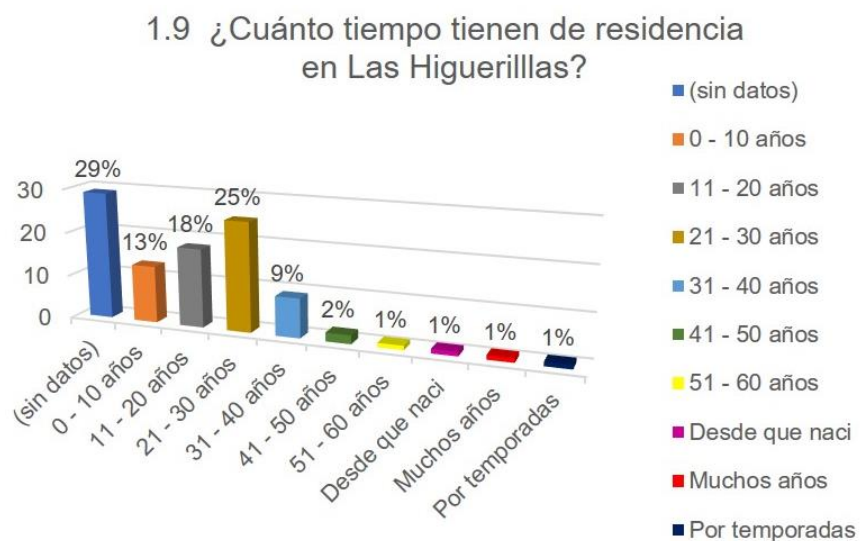
**Figura 4.8** Distribución de la muestra cuál es el lugar anterior de residencia de los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para la población que tiene mayor tiempo de residir en Las Higuerrillas, la muestra permite destacar que 25 de los 100 entrevistados tienen en promedio 30 años de residencia, 29 no aportaron datos, 18 tienen en promedio 20 años de residir en la zona y 13 respondieron que tienen 10 años de residencia (Figura 4.9).

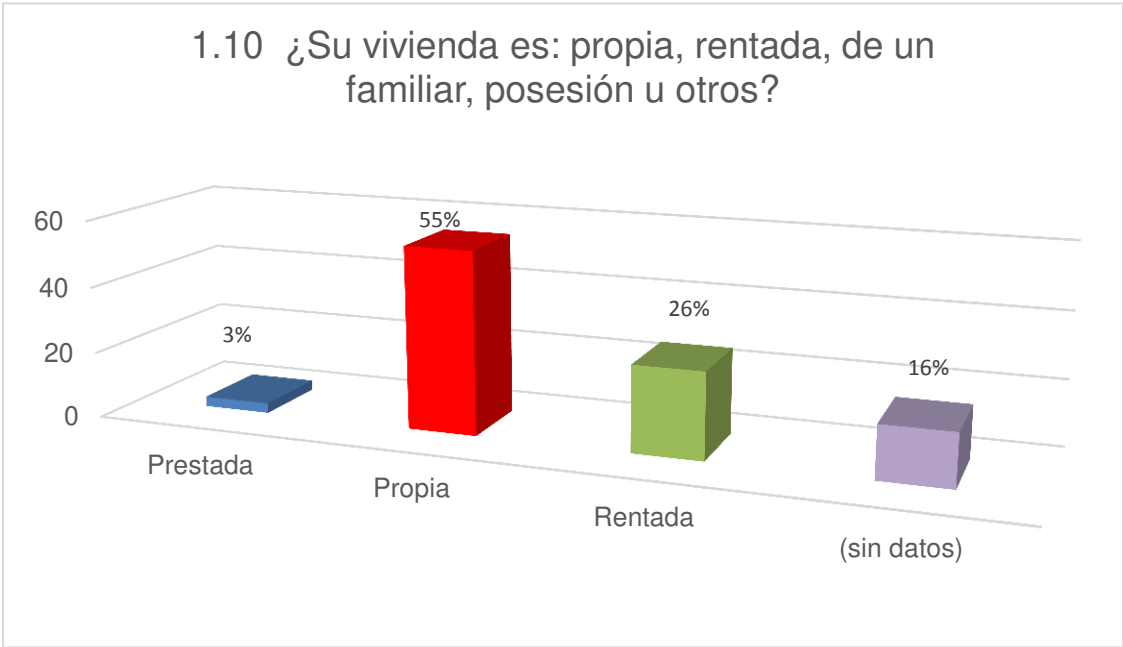
**Figura 4.9** Distribución de la muestra sobre el tiempo de residencia de los entrevistados.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En lo referente a conocer si el entrevistado es propietario, arrendatario o tiene a préstamo de algún familiar la vivienda, en nuestro estudio encontramos que 55 de los 100 entrevistados son propietarios, 26 respondieron que rentan la vivienda, 16 no aportaron datos y 3 personas indicaron que la vivienda donde radican es prestada (Figura 4.10).

**Figura 4.10** Distribución de la muestra su vivienda es propia, rentada o prestada de un familiar, posesión u otros a los entrevistados del poblado Las Higuerillas.

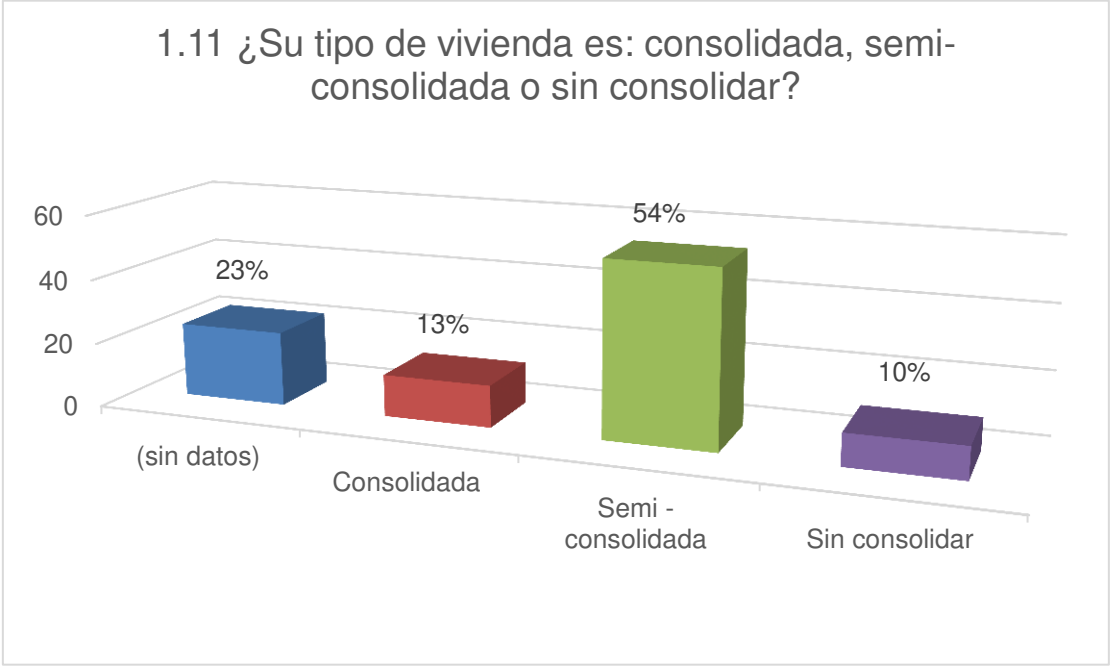


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Una diferencia significativa es lo referente al tipo de vivienda, tomando en cuenta que los datos estadísticos del INEGI del 2010 indican que el poblado *Las Higuerillas* cuenta con 986 viviendas, destacando que el estado físico de estas casas en su mayoría es precario, pues son construidas con materiales perecederos como madera y cartón. Al comparar estos datos con la muestra, donde necesitamos conocer si las personas entrevistadas cuentan con el tipo de vivienda consolidada, semi-consolidada o sin consolidar, nos encontramos que 54 de 100 personas tienen su vivienda semi-consolidada, 23 no aportaron datos,

además de que 13 respondieron que su vivienda es consolidada y 10 indicaron que su vivienda está sin consolidar (Figura 4.11).

**Figura 4.11** Distribución de la muestra su tipo de vivienda es: consolidada, semi-consolidada o sin consolidar, a los entrevistados del poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

**4.1.3. Actividades económicas de los participantes en el estudio**

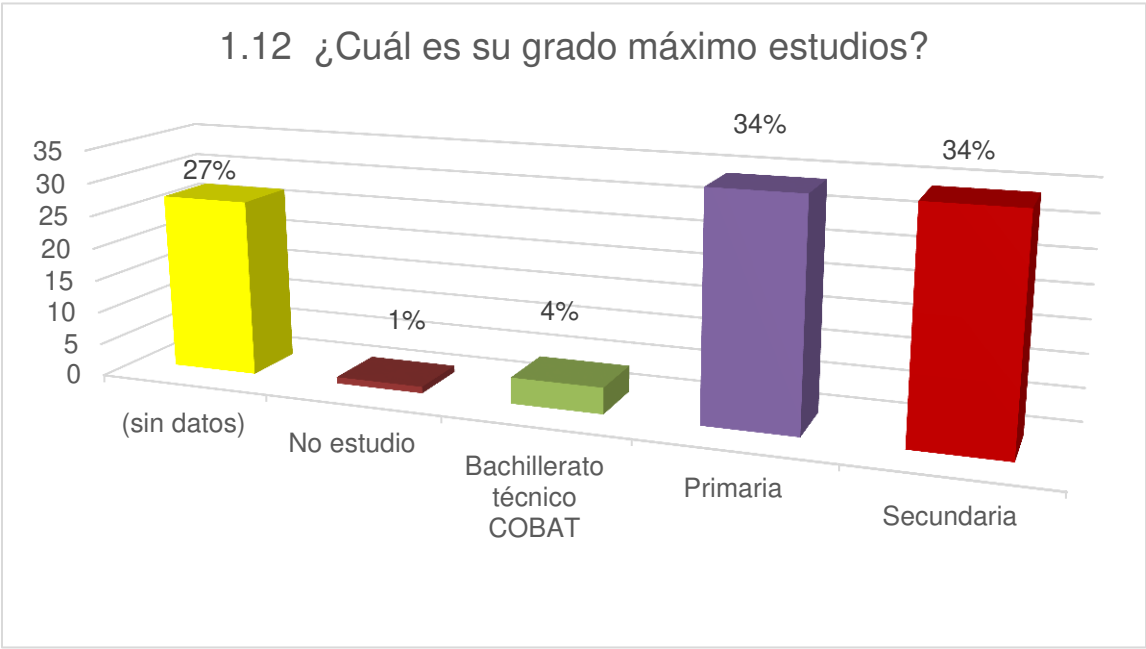
Para conocer las actividades económicas de los participantes en este estudio, se indagó sobre el grado máximo de estudios, la ocupación, el nivel de ingreso por mes de la persona que más gana en la casa y el nivel de ingresos mensual de todos los miembros de la casa.

En este apartado, el análisis versa en la comparativa de los datos estadísticos del INEGI (2010) y la pregunta sobre el grado máximo de estudios. En este sentido, se obtiene el grado máximo de estudio promedio de los entrevistados, así como de

quienes han accedido a la instrucción, ya sea básica, media o superior, y de quienes no la tienen.

Cabe recordar que en la zona denominada microrregión de Matamoros donde se localiza el poblado de Las Higuierillas, los datos estadísticos del 2010 indican que el promedio de años de estudio es de 5.86 lo que corresponde a la primaria incompleta, casi por terminarla. En la muestra encontramos que el promedio de años de estudio de los entrevistados es de 9.5. Las cifras indicaron que 34 de 100 personas que han concluido los estudios de primaria, 34 personas que indican haber concluido los estudios de secundaria, 27 personas no aportaron datos, solo 4 personas respondieron que cuentan con estudios de bachillerato técnico COBAT, y solo una persona carece de estudios (Figura 4.12).

**Figura 4.12** Distribución de la muestra indicando grado máximo estudios de los entrevistados del poblado Las Higuierillas.



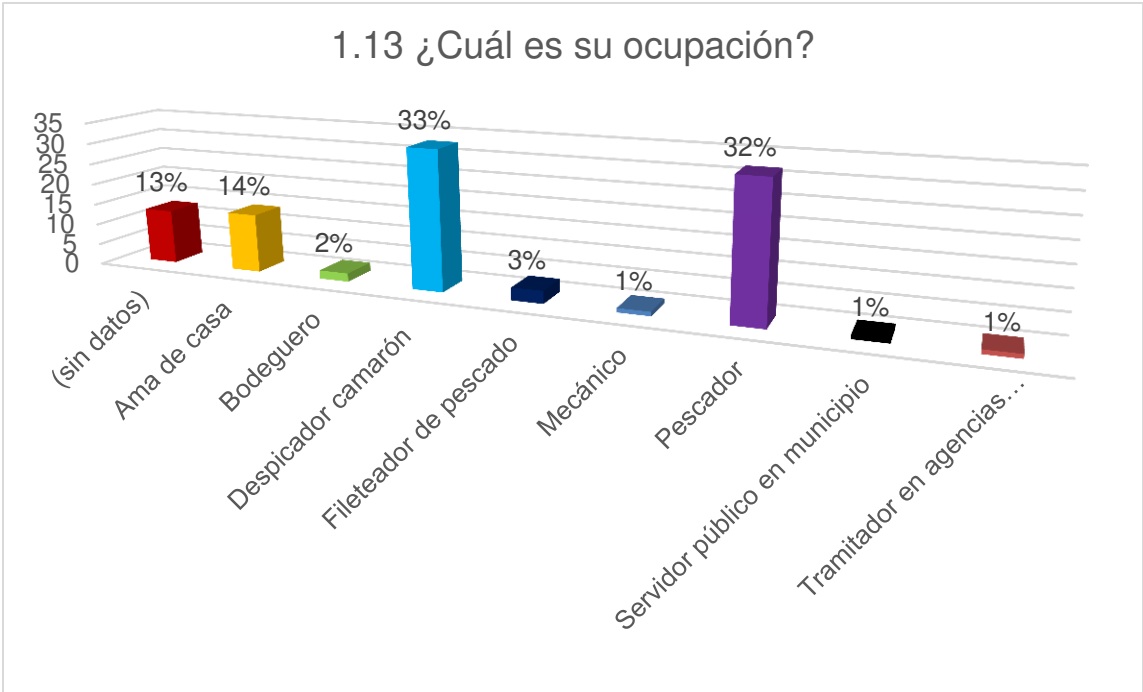
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la ocupación de los habitantes, los datos del INEGI 2010 indican que la pesca es la principal ocupación en el poblado, seguido por la recepción de



productos pesqueros, junto con las ventas de hielo, gasolina y otros enseres pesqueros. Así, entre las ocupaciones de los participantes en este estudio, 33 de 100 personas se dedican al despicado de camarón, 32 lo hacen a la pesca, 14 mencionaron ser ama de casa, 13 no aportaron datos, 3 más indicaron que su ocupación era filetear pescado, 2 personas se dedican a ser bodegueros, mientras que los 3 restantes comentaron que cada uno que tienen una ocupación de servidor público del municipio, tramitador de agencia aduanal y mecánico respectivamente.

**Figura 4.13** Distribución de la muestra según ocupación de los entrevistados del poblado Las Higuierillas.

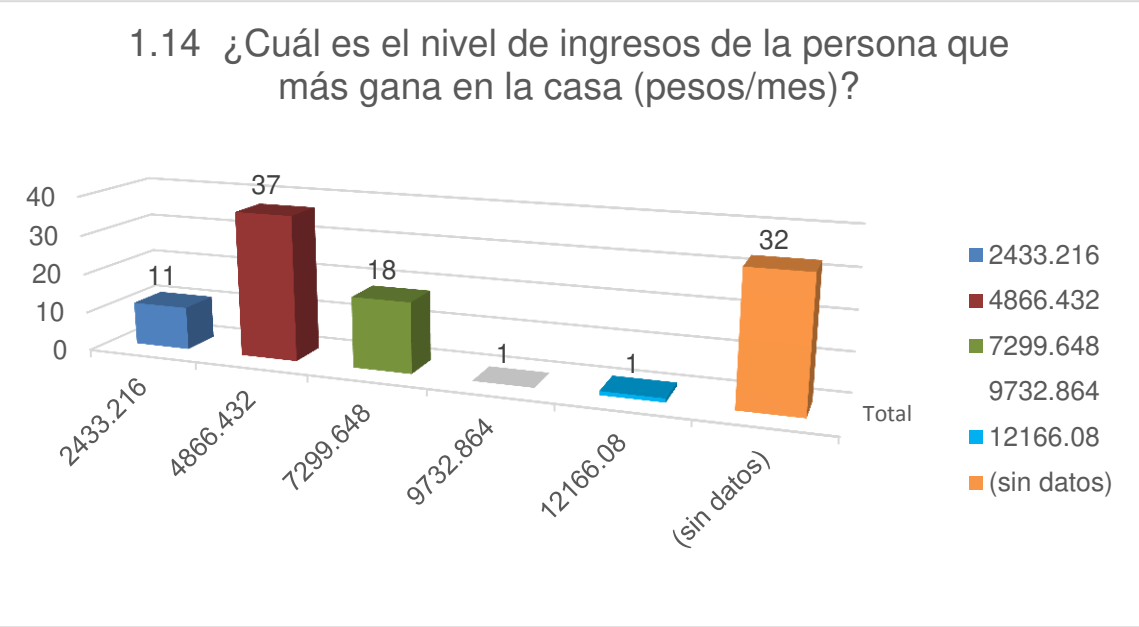


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer los niveles de ingresos de la persona que más gana en la casa entre los residentes del poblado Las Higuierillas, vale la pena destacar que el INEGI presentó en el año 2000 una clasificación considerando el número de salarios mínimos mensuales (SMM) que gana la persona, la cual no aparece en el 2010 por la etapa de inseguridad que se vivía en el momento. Sin embargo, considerando la valía de esta clasificación, hemos mantenido las categorías

propuestas en 2000. Así, en los trabajos de exploración demográfica dicho instituto considera sus categorías a partir de quien no tiene ingresos, seguido de quien gana menos de 1 SMM, de 1 a 2, de 2 a 5 y más de 5. Aunque el salario mínimo diario general para el municipio de Matamoros, Tamaulipas era de \$80.04 pesos mexicanos en el momento de esta investigación, nosotros consideramos pertinente cerrar las categorías en quien ganaba por mes de 1 a \$ 2 400.00, de \$ 2 400.00 a \$ 4 800.00, de \$ 4 800.00 a \$ 12 000.00 y más de \$ 12 000.00. Al referirnos a la muestra, encontramos que en el poblado Las Higuierillas, 11 de 100 personas pertenecen al grupo de quienes ganan de 1 a 2 SMM, 32 no aportaron datos, 56 indicaron que pertenecen al grupo de quienes ganan de 2 a 5 SMM, y finalmente 1 persona pertenece al grupo de quienes ganan más de 5 SMM (Figura 4.14).

**Figura 4.14** Distribución de la muestra indicando cuál es el nivel de ingreso de la persona que más gana en la casa, por categoría de SMM del 2017 a los entrevistados del poblado Las Higuierillas.

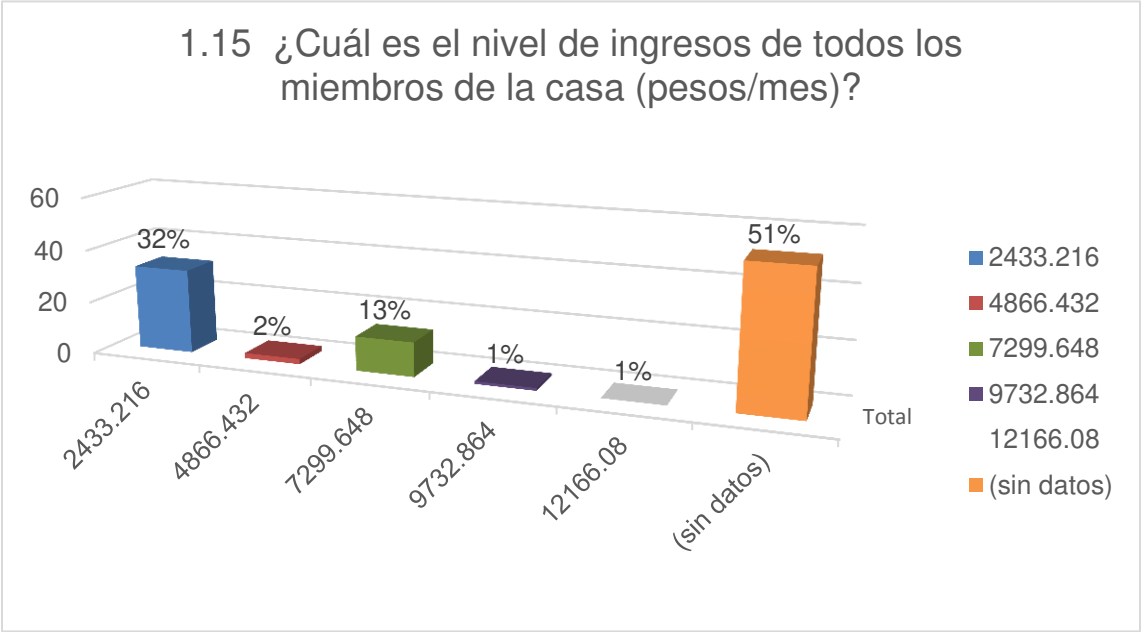


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Por otra parte, los encuestados aportaron datos sobre los niveles de ingreso de todos los miembros de la casa. En la muestra encontramos que en 32 domicilios

los ingresos oscilaban entre 1 a 2 SMM, en 16 se contaba con ingresos de 2 a 5 SMM, en 1 domicilio resulto el ingreso de más de 5 SMM. Finalmente 51 personas no aportaron datos (Figura 4.15).

**Figura 4.15** Distribución de la muestra indicando nivel de ingresos de todos los miembros de la casa, por categorías de SMM del 2017 de los entrevistados del poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

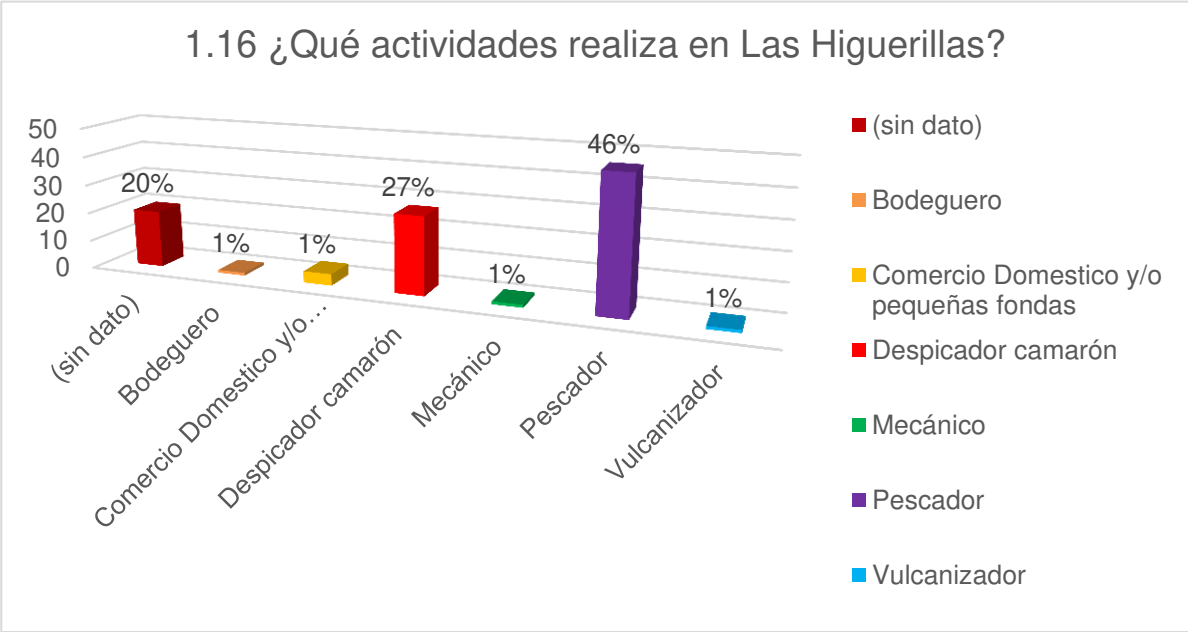
**4.1.4. Interfase urbano-rural de la población en el área de estudio**

La interfase urbano-rural de la población en el área de estudio se constituye con la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación. En este sentido, se interrogó sobre qué actividades que el sujeto realiza en el poblado Las Higuierillas, si realiza o no actividades fuera de la zona del Puerto Matamoros y, en su caso, sobre qué actividades son las que lleva a cabo fuera del poblado.

En este apartado sobre las actividades que realiza la gente en el poblado Las Higuierillas, la muestra indica mayormente que 46 de las 100 personas

entrevistadas realizan actividades de pesca, 27 se dedican al despicado de camarón, 20 no aportaron datos y 4 indican que su actividad es ser bodeguero, comercio doméstico, mecánico y vulcanizador, respectivamente.

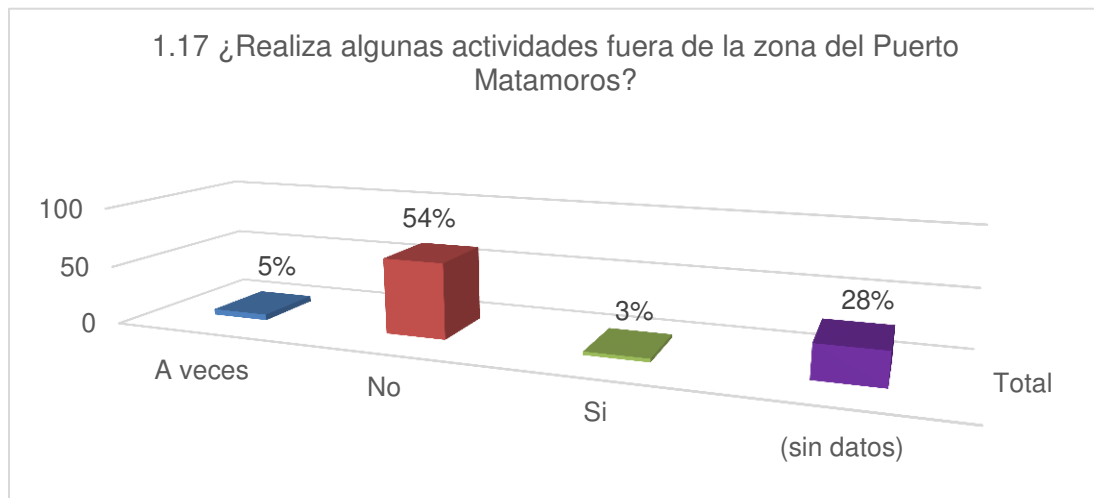
**Figura 4.16** Distribución de la muestra. Actividades que realizan los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer si la población realiza o no algunas actividades fuera del Puerto Matamoros, nos encontramos que 54 de 100 personas mencionaron que no tienen nada que hacer fuera de su poblado, 28 no aportaron datos, sólo 3 indicaron que sí llevan a cabo actividades fuera de la zona, mientras que 5 personas respondieron que a veces tienen actividades fuera del sector.

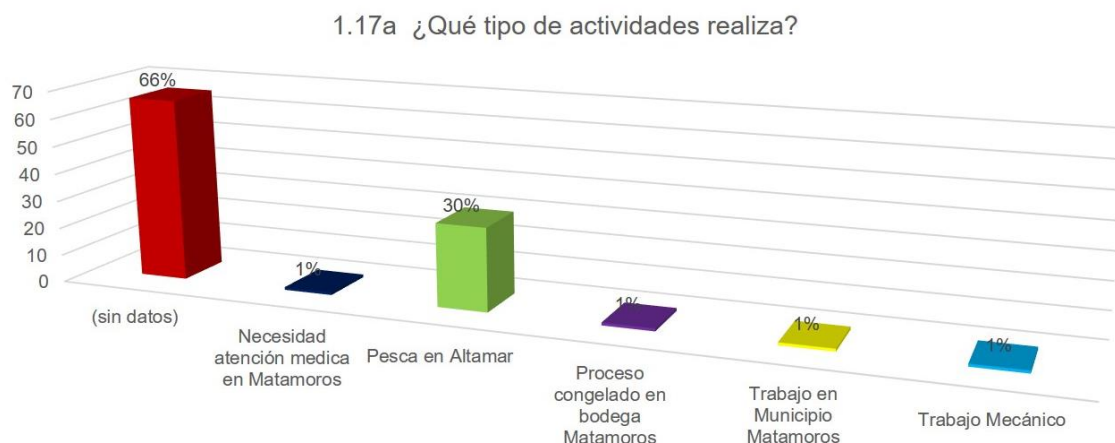
**Figura 4.17** Distribución de la muestra realiza algunas actividades fuera de la zona del Puerto Matamoros a los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto al tipo de actividades que realizan fuera del Puerto Matamoros, nos encontramos que 30 de 100 sujetos indicaron que desarrollan labores de pesca en altamar, mientras que 66 personas no aportaron datos y los últimos 4 respondieron que la actividad realizada fuera del puerto correspondió a la atención medica en la ciudad de Matamoros, el trabajo de mecánico, como empleado en el municipio de Matamoros y en trabajos de procesos congelado de producto pesquero en bodega de Matamoros, respectivamente.

**Figura 4.18** Distribución de la muestra. Tipo de actividades realizan los entrevistados fuera del Puerto Matamoros.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### **4.1.5. Comparativa entre la muestra y las estadísticas del INEGI 2010**

De manera general, podemos decir que, para la dimensión urbano-rural, lo arrojado por la muestra corrobora en parte lo indicado por las estadísticas disponibles del INEGI 2010. Podemos señalar que el poblado Las Higuierillas presenta una estabilidad de población. Por ejemplo, con los datos disponibles vemos que el origen de las personas que lo habitan es en mayoría del poblado Las Higuierillas.

En el presente trabajo no pretende ser un estudio de género, pero destaca en esta investigación la participación femenina con un 57%, mientras que los hombres lo hicieron con el 43%. En comparativa de nuestra muestra con la estadística del INEGI 2010, esta última expone que en el sitio de estudio el porcentaje de mujeres es cercano al 51%. Con esto, es evidente que la gente con mayor disponibilidad de ser entrevistada correspondió a las amas de casa y trabajadoras de bodegas de despachadero de camarón del poblado.

Por otra parte, se buscó entrevistar a personas de 26-59 años, lo que se logra al encontrar a 79 de 100 dentro de este rango de edades. Asimismo, encontramos en mayor proporción personas casadas, siendo 79 de 100. Una ligera diferencia se presenta en los promedios de habitantes por vivienda, ya que los datos estadísticos del INEGI 2010 indican 2.68 habitantes/vivienda, mientras que la muestra arrojó que 29 personas señalaban que contaban con 2 habitantes/vivienda y 20 sujetos señalaron que 3 era dicho promedio.

En el poblado Las Higuierillas encontramos también que 62 de 100 entrevistados indicaron que su vivienda era habitada por una familia. Sin embargo, 14 indicaron que su vivienda era habitada por más de una familia. Esto puede ser un indicador de que el núcleo familiar, al desdoblarse, divide la vivienda para acoger a la familia de alguno de los hijos. Podemos sugerir que esto debe estar relacionado con el arraigo al sitio y la fuerza de los lazos familiares.

En cuanto al lugar de nacimiento, tanto los datos disponibles como los del trabajo de campo nos permiten ver otra diferencia significativa. La muestra señala que en el poblado Las Higuierillas predominan 41 personas nacidas en el estado de Veracruz y 40 personas nacidas en Tamaulipas, el resto se reparte entre varias entidades. Sin embargo, al hacer referencia del lugar anterior de residencia de los encuestados, destaca que 55 de los 100 participantes residían o siempre han residido en el municipio de Matamoros, Tamaulipas. Destaca también que las personas que radican actualmente en el poblado han sido provenientes del estado de Veracruz. Lo anterior concuerda con el hecho de que el promedio del tiempo de residencia en Las Higuierillas está por arriba de los 30 años.

Otra divergencia importante es sobre si la vivienda es propia, rentada o prestada por algún familiar, donde la encuesta destaca que 55 de 100 personas que siempre han residido en el poblado son propietarios de sus viviendas, mientras que 26 personas tienen un promedio de 30 años de residencia en Las Higuierillas y siguen pagando la renta de sus viviendas. En algunos casos se distingue que la ocupación de la vivienda rentada se origina por los trabajos temporales de la pesca. Una diferencia significativa se presenta también en los datos estadísticos del INEGI 2010 que indican que existen 986 viviendas en el poblado, con estado físico precario, por utilizar materiales perecederos como madera y cartón para su construcción. En nuestra encuesta, lo referente al tipo de vivienda destaca que 54 entrevistados cuentan con una vivienda semi-consolidada, 13 indicaron que su vivienda está consolidada y 10 personas respondieron que su vivienda está sin consolidar.

Sobre el nivel de escolaridad, tanto los datos estadísticos del 2010, como la muestra, nos indican que en el poblado Las Higuierillas la gente difícilmente ha concluido los estudios de secundaria, lo que corrobora que muy pocos de los habitantes de este poblado tienen instrucción superior. Es importante señalar, en cuanto a la ocupación, los números del INEGI indican que 1326 personas tienen en la pesca la principal ocupación o actividad económica en el poblado Las

Higuerillas, donde 1048 son hombres y 278 mujeres. En nuestra encuesta nos encontramos que 33 de las 100 personas se dedican a despicar camarón en las bodegas de recibo, 32 a la pesca, 14 a ser ama de casa. En este grupo se destacó que en mayoría de las personas entrevistadas fueron mujeres.

Estos contrastes entre el nivel de escolaridad van de la mano en las diferencias de los niveles de ingreso y la ocupación. En el poblado Las Higuerillas, al predominar en la muestra las personas con actividad de despicado de camarón en bodegas y pescadores, notamos que los individuos, en general no llegan a ganar los 5 SMM, destacando este considerable grupo de 56 personas que ganan de 2 a 5 SMM, otro de 11 cuyo ingreso es de 1 a 2 SMM. Sin embargo, al sumar los ingresos de todas las personas que habitan en el inmueble, obtenemos que en 32 domicilios los ingresos se encuentran entre 1 a 2 SMM, mientras que en otros 16 domicilios los ingresos corresponden de 2 a 5 SMM, solo en 1 domicilio los ingresos rebasaron los 5 SMM.

Finalmente, debido a que en el poblado Las Higuerillas entrevistamos más a personas dedicadas a la actividad de la pesca y al despicado de camarón, la respuesta predominante fue negativa con respecto a las actividades fuera del puerto Matamoros. Sin embargo, sobresale que la actividad de la pesca la mayoría de las veces se realiza en altamar y no tanto en la Laguna Madre.

## **4.2 Relación de la distribución del territorio costero de Matamoros y el contexto del área de estudio**

La segunda de las dimensiones que decidimos utilizar para el estudio del ordenamiento territorial es el *análisis de sitio*, precisada por los indicadores que son el *medio natural*, el *medio socioeconómico*, el *medio construido*, el *medio psicológico* y el *marco legal*. Cabe hacer mención que los primeros cuatro de estos indicadores son producto de la descripción del sitio junto con observación



cartográfica, mientras que el último resalta sobre los conocimientos en materia legal que muestran los habitantes del poblado Las Higuierillas.

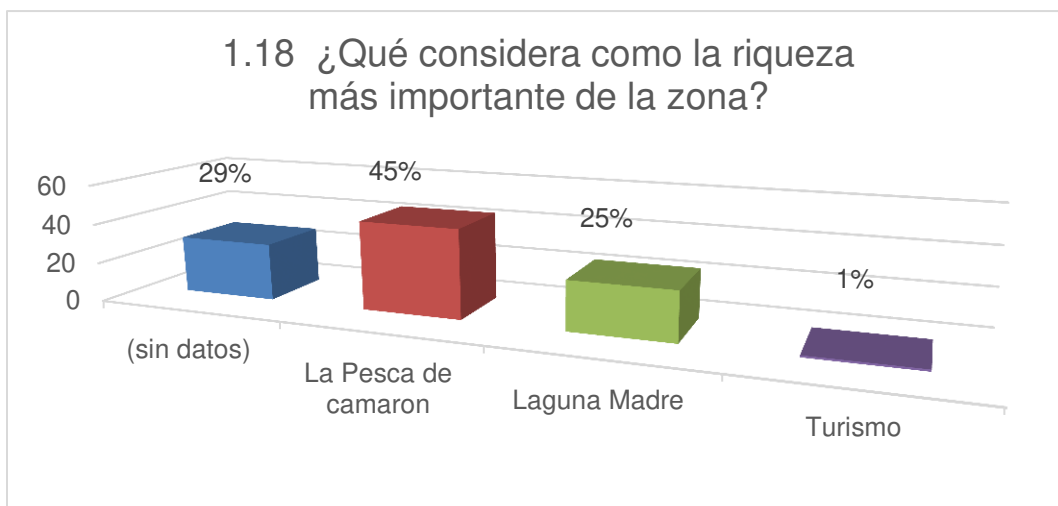
#### **4.2.1. Consideraciones del medio natural en el área de estudio**

La dinámica manifiesta sobre la incorporación de espacios rurales a urbanos que generan cambios importantes en la configuración espacial en los municipios corresponde a la desmedida concentración desordenada de la población en su territorio, que provoca un grave problema en su ordenamiento territorial. Sin duda, la falta de consideración sobre aspectos urbanos, además de la importancia que representa el medio físico natural en zonas costeras como el poblado Las Higuierillas repercute en mayor escala. Sin embargo, las consideraciones para este aspecto plantean la necesidad de reflexionar sobre nuevas alternativas de diseño y planeación de estos espacios medioambientales que conduzcan al aprovechamiento de la riqueza de su biodiversidad y su valor paisajístico, generando un ordenamiento sustentable para el desarrollo competitivo de la región.

Para conocer el medio natural en el área de estudio se preguntó sobre qué consideran como la riqueza más importante de la zona, si consideran o no que la superficie para esa actividad es suficiente y por qué razón, cuántas cooperativas existen en Las Higuierillas, si pertenecen o no a alguna de ellas, además de cómo se llama y cuántos años tienen de pertenecer a esa cooperativa.

En el apartado sobre qué consideran los encuestados como la riqueza más importante de la zona, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 45 de las 100 personas entrevistadas que la pesca de camarón es la riqueza más importante de la zona, 29 no aportaron datos, 25 consideran que La Laguna Madre y 1 persona indica que el turismo.

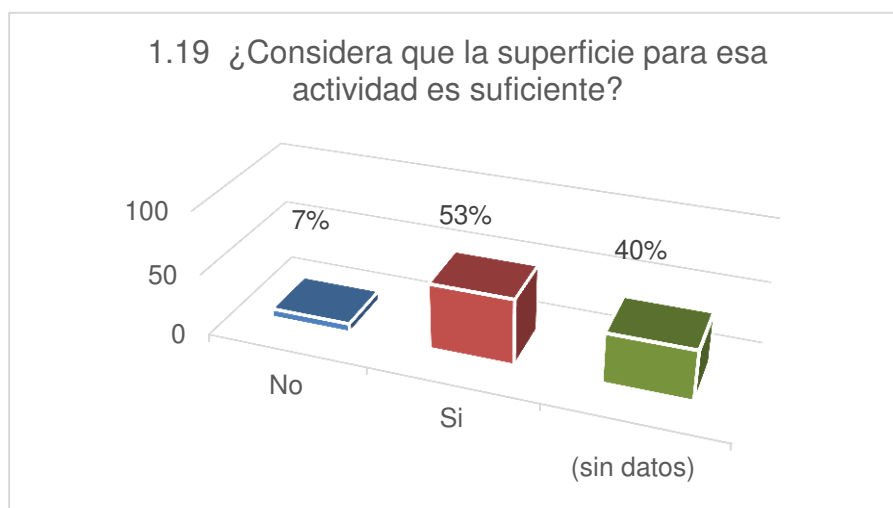
**Figura 4.19** Distribución de la muestra sobre qué consideran los entrevistados como la riqueza más importante de la zona.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la pregunta sobre si consideran o no que la superficie para esa actividad es suficiente. La muestra nos permitió observar que 53 de 100 entrevistados respondieron efectivamente que el área disponible para esta actividad sí es suficiente, 40 no aportaron datos y 7 personas indicaron que no es suficiente.

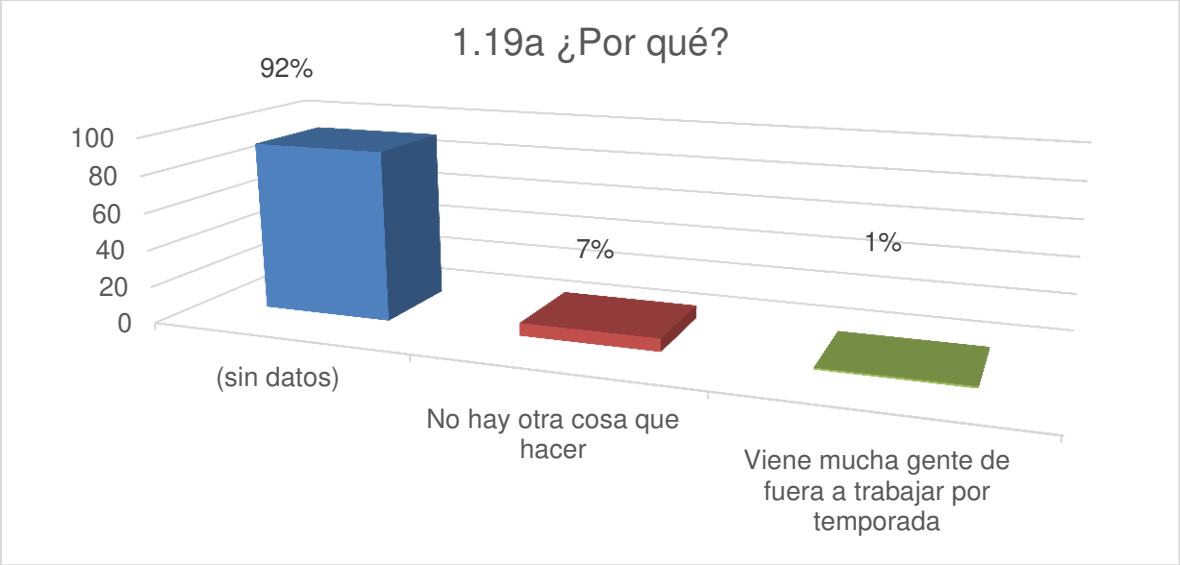
**Figura 4.20** Distribución de la muestra al considerar si la superficie para la pesca de camarón es suficiente en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer las razones del por qué consideran que la superficie para esa actividad es o no suficiente, los participantes prácticamente no aportaron datos, ya 92 de 100 personas no respondieron, 7 indicaron que porque no hay otra cosa que hacer y 1 persona mencionó que porque viene mucha gente de fuera a trabajar por temporadas.

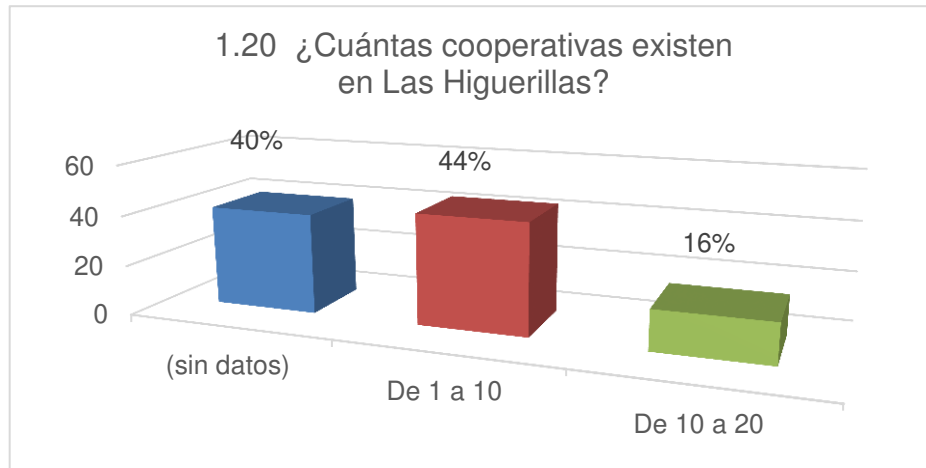
**Figura 4.21** Distribución de la muestra porque consideran que la superficie para la pesca de camarón es suficiente o no según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer la cantidad de cooperativas que tienen mayor presencia laboral en la zona, que existen participando activamente junto con la mayoría de sus afiliados en las actividades de la pesca en Las Higuierillas, consideramos dividir en dos grupos de 1 a 10 y de 10 a 20 el número de cooperativas que existen en el poblado. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestra investigación, la muestra nos permitió conocer que 44 de 100 personas indicaron que existen al menos 10 cooperativas instaladas que generan trabajo a la población, 40 no aportaron datos y 16 respondieron que existen más de 10 cooperativas en el poblado.

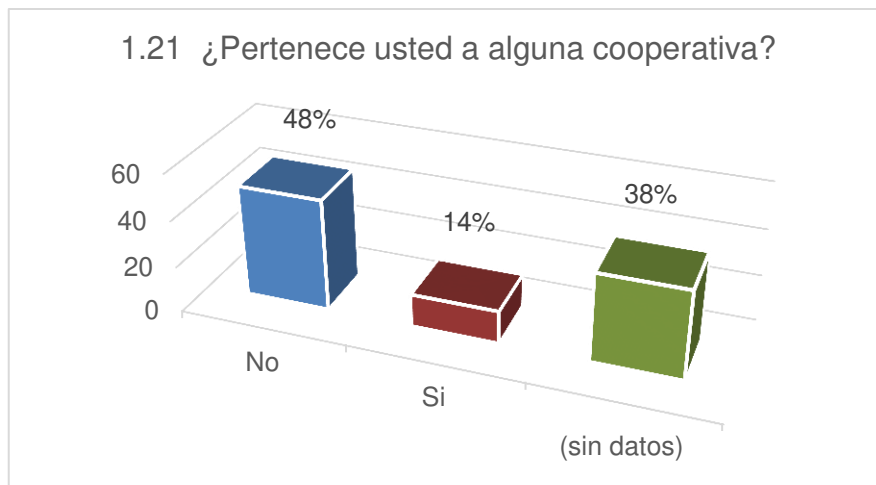
**Figura 4.22** Distribución de la muestra sobre cuántas cooperativas existen en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Una vez conociendo la cantidad de cooperativas instaladas en el poblado Las Higuierillas, es necesario conocer si la población pertenece o no como miembro activo a alguno de estos organismos pesqueros. Para esto la participación de las personas en las encuestas significó gran aporte para este estudio. Es así como encontramos que el 48 del 100% de los participantes respondió que no pertenecen a alguna cooperativa pesquera, 14 señalaron que sí pertenecían a uno de estos organismos y 38 no aportaron datos.

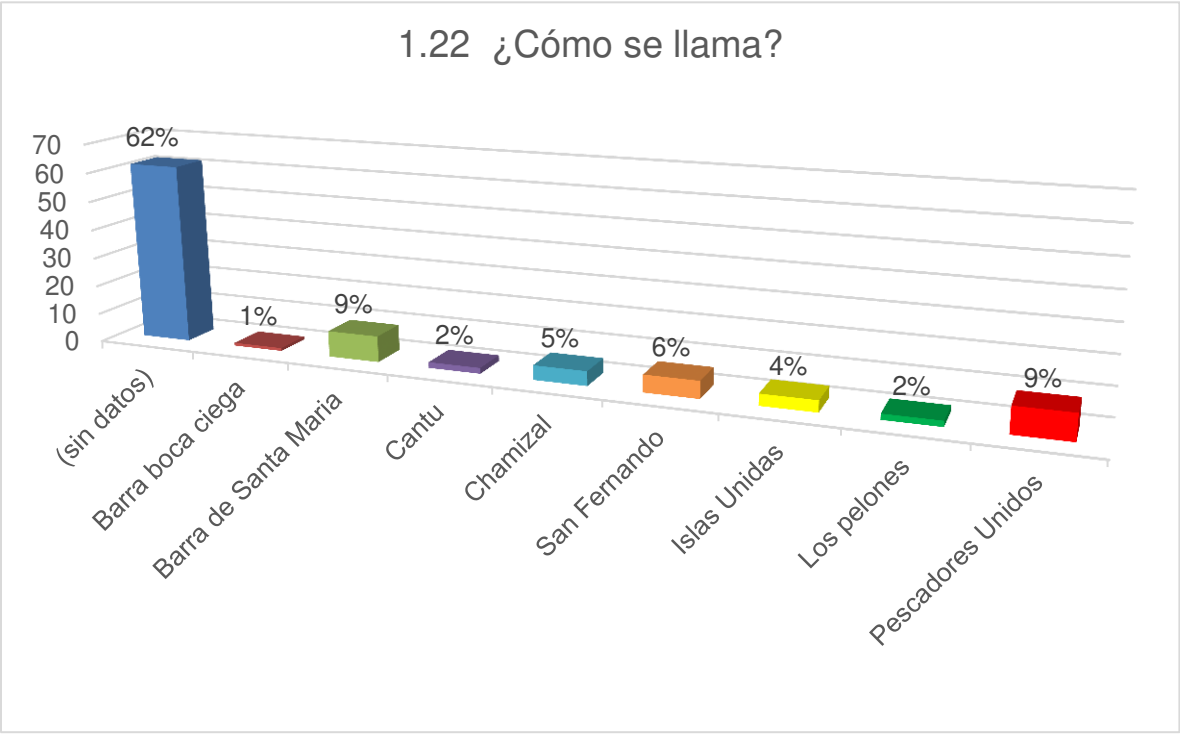
**Figura 4.23** Distribución de la muestra sobre la pertenencia de los entrevistados a alguna cooperativa.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Por lo tanto, en esta secuencia de conocer las respuestas de la población si pertenecen o no como miembro de una cooperativa pesquera, es importante para nuestra investigación conocer el nombre de las cooperativas que tienen mayor presencia en la actividad de pesca y que representan un respaldo laboral para las personas afiliadas a esa corporación en el poblado de Las Higuierillas. Los resultados de la muestra nos encontramos que 62 de 100 personas no aportaron datos, 9 indicaron el nombre de “Barra de Santa María”, 9 más mencionaron “Pescadores Unidos”, 6 respondieron “San Fernando”, 5 “El Chamizal”, 4 “Islas Unidas”, 2 “Cantú”, 2 más “Los Pelones” y 1 persona mencionó la cooperativa “Barra Boca Ciega”.

**Figura 4.24** Distribución de la muestra sobre la denominación de las cooperativas según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para terminar de conocer lo relacionado con los habitantes involucrados como miembros activos de alguna de las cooperativas pesqueras de mayor presencia en

el poblado, es necesario cerrar este bloque de preguntas se indagó sobre cuántos años tienen perteneciendo a esas cooperativas. El resultado de la muestra nos permitió conocer que 88 personas no aportaron datos, 5 respondieron que tienen menos de 10 años como miembro de una cooperativa, 4 indicaron que tienen entre 10 y 20 años de pertenecer a un organismo pesquero y 3 personas comentaron que tienen entre 20 y 30 años como socios de una cooperativa en el poblado Las Higuierillas.

**Figura 4.25** Distribución de la muestra cuantos años tiene perteneciendo a esa cooperativa según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 4.2.2. El medio socio-económico de la población en el área de estudio

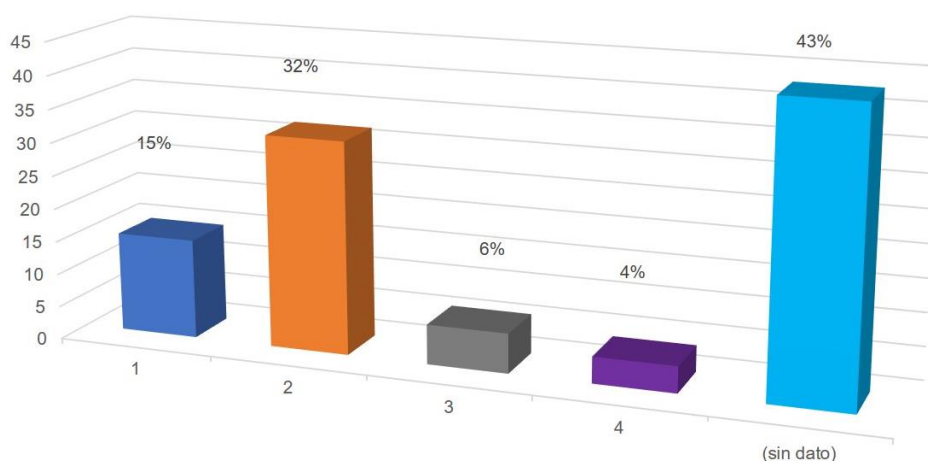
Considerando que, en el área costera de Matamoros, el espacio geográfico natural y el creado por el hombre no son regularmente homogéneos, sus atributos difieren con ventajas económicas, de tal manera que existen zonas que ofrecen mayores beneficios que otras para el desarrollo económico del asentamiento de su población. Sin embargo, la distribución espacial de elementos del medio físico debería implicar ventajas en la actividad económica del poblado Las Higuierillas como elemento esencial en la conformación de región. Oseas & Mercado (2004: 26) mencionan que para la descripción del medio socioeconómico es necesaria la interpretación de datos que faciliten el entendimiento de la situación existente y las

tendencias de desarrollo a futuro de una población determinada, como el caso del poblado Las Higuierillas.

Para conocer el medio socio-económico en el área de estudio se preguntó cuántos cuartos tiene su vivienda, cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir, cuántas personas viven permanentemente en la vivienda, cuál considera la principal actividad laboral en el poblado Las Higuierillas, hasta que edad promedio se trabaja en esta actividad, si cuenta con aparatos electrónicos o electrodomésticos, como cuáles (TV, computadora, teléfono en la vivienda), si cuenta con afiliación al seguro popular y a dónde acude para atención médica cuando tiene algún problema de salud.

En este apartado para conocer cuántos cuartos tiene su vivienda, nos encontramos que la muestra indica que 43 de 100 sujetos participantes no aportaron datos, 32 comentaron que tienen dos cuartos, 15 respondieron que un solo cuarto es su vivienda, 6 respondieron que tienen tres cuartos en su vivienda, y 4 indican que tiene 4 cuartos su vivienda.

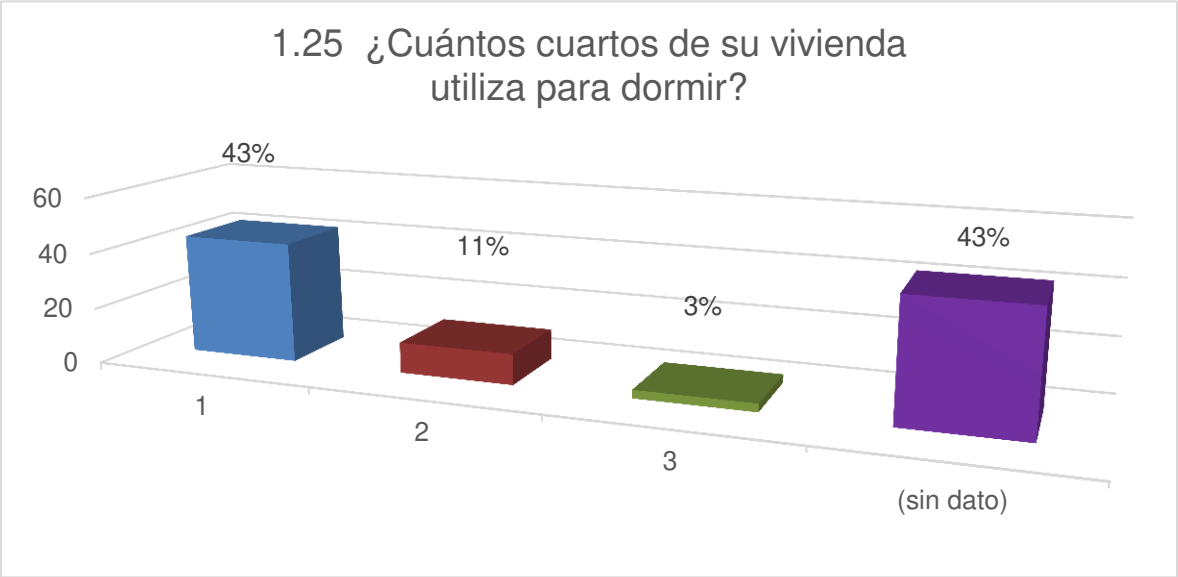
**Figura 4.26** Distribución de la muestra acerca de cuántos cuartos tiene su vivienda para los entrevistados del poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir, la muestra nos permitió saber que 43 de 100 personas entrevistadas comentaron que cuentan con un cuarto en su vivienda para dormir, 43 no aportaron datos, 11 indicaron que cuentan con dos cuartos y 3 personas comentaron que cuentan con tres cuartos en su vivienda para dormir.

**Figura 4.27** Distribución de la muestra cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.

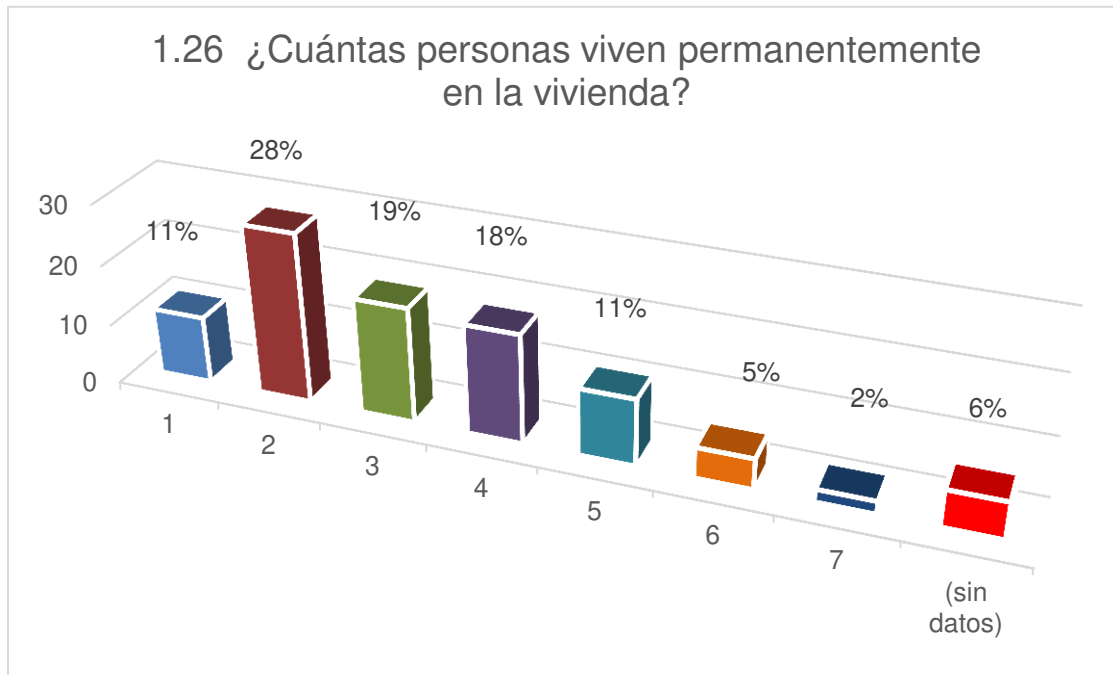


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer cuántas personas viven permanentemente en la vivienda, la participación de la población fue determinante para considerar su aporte a esta investigación. La muestra nos permitió demostrar significativamente que el mayor resultado corresponde a 28 de 100 individuos entrevistados que respondieron que dos personas viven permanentemente en la vivienda, 19 personas comentaron que tres gentes, 18 personas que cuatro gentes, 11 personas indicaron que una, otras 11 personas respondieron que cinco, 6 personas no aportaron datos, 5 personas indicaron que seis gentes y finalmente 2 personas respondieron que siete gentes viven permanentemente en la vivienda.



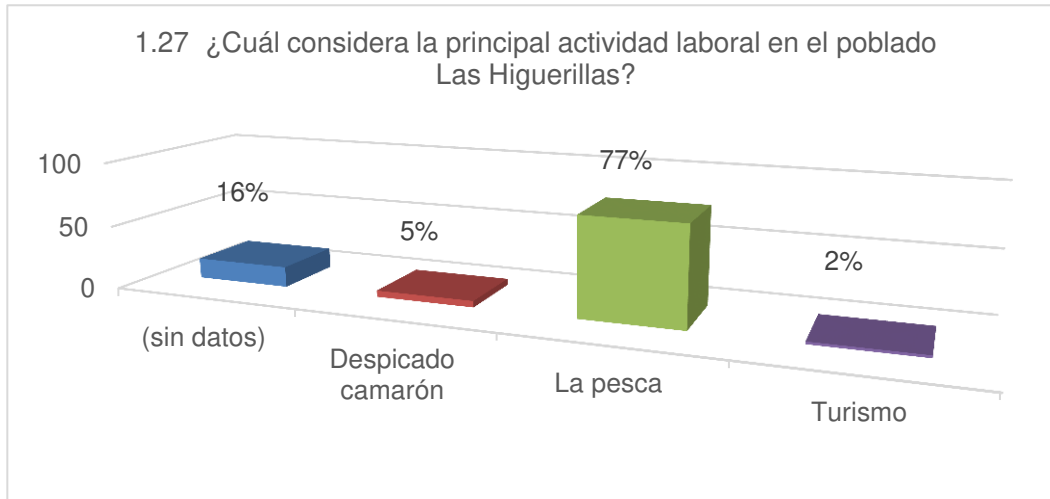
**Figura 4.28** Distribución de la muestra cuántas personas viven permanentemente en la vivienda según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Por otro lado, en cuanto a conocer la respuesta de la gente sobre cuál considera la principal actividad laboral en el poblado, el análisis estadístico de INEGI 2010, indica que la pesca es la principal actividad económica de la zona, cuenta con 1326 personas dedicados a este rubro esto equivale al 37.87% del total de la población. Donde 1048 son hombres y 278 mujeres que representan al 29.93% y 7.94% respectivamente. Se acompañan estas actividades complementarias como recibas de producto pesquero, comercio doméstico y pequeñas fondas. Las personas que participaron en la encuesta mostraron gran determinación con su aporte. Así la muestra nos permitió saber significativamente que el mayor resultado corresponde a 77 de 100 personas entrevistadas que indicaron que la pesca, 16 personas no aportaron datos, 5 personas respondieron que el despicado de camarón, y finalmente 2 personas comentaron que el turismo.

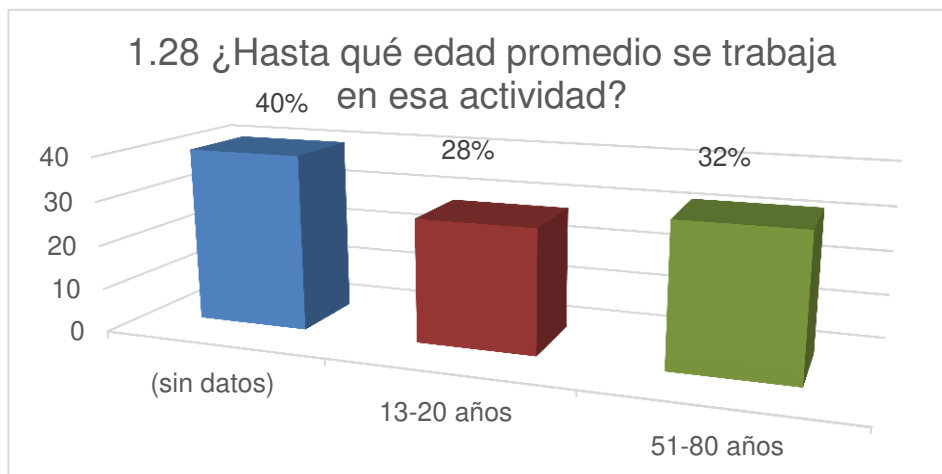
**Figura 4.29** Distribución de la muestra sobre la principal actividad laboral.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la representación como resultado de conocer hasta que edad promedio se trabaja en esta actividad, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que el 38.99% de la población mayor de 12-50 años está ocupada laboralmente, el 55.78% de los hombres y el 20.39% de las mujeres. La participación de la población de acuerdo con nuestra encuesta nos permitió saber significativamente que 40 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 32 personas respondieron que entre 51-80 años y finalmente 28 personas indicaron que entre 13-20 años.

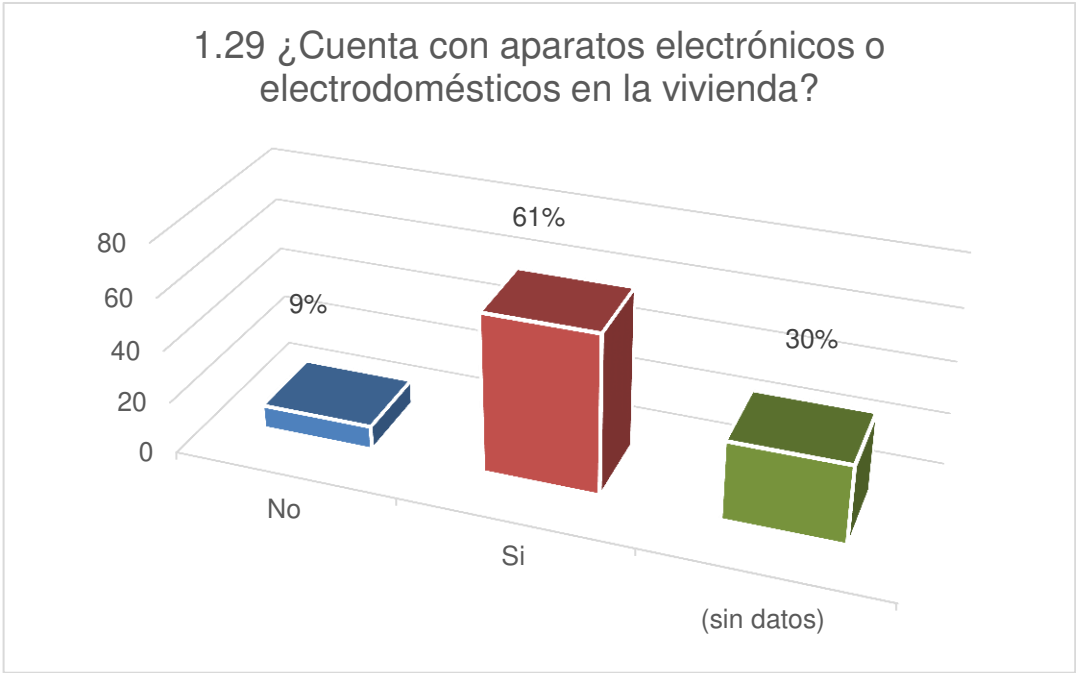
**Figura 4.30** Distribución de la muestra sobre la edad laboral promedio.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Importante también es conocer, si la población del poblado Las Higuierillas cuenta con aparatos electrónicos o electrodomésticos en la vivienda, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que existen 986 viviendas con el 13.32% que cuentan con aparatos electrodomésticos. La participación de las personas encuestadas represento un gran aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió conocer significativamente el mayor resultado que corresponde a 61 de 100% de personas entrevistadas que respondieron que sí, 30% de personas no aportaron datos y el 9% de personas contestaron que no.

**Figura 4.31** Distribución de la muestra sobre equipamientos electrónicos o electrodomésticos por vivienda.

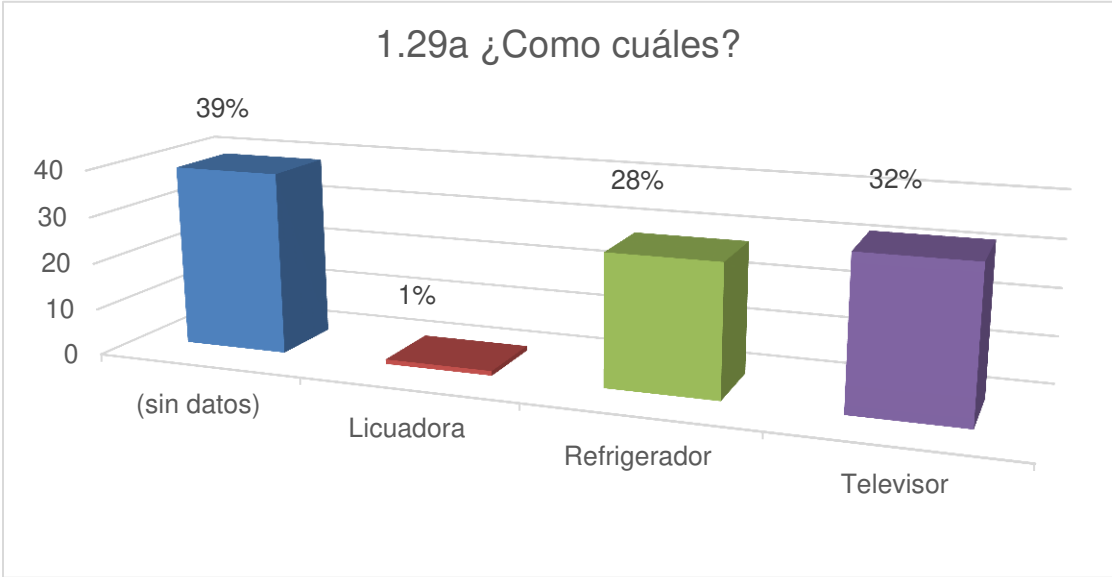


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo el resultado anterior donde mayormente la respuesta fue positiva, resulta interesante conocer que tipo o cuales aparatos son los tienen en uso específico dentro de su actividad doméstica diaria. El análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que el 71.99% tienen televisión, el 53.65% radio, el 5.43% lavadora y el 0.34% refrigerador. La muestra nos permitió conocer

significativamente el mayor resultado que corresponde a 39 de 100 personas entrevistadas que no aportaron datos, 32 personas respondieron que cuentan con televisión, 28 personas comentaron que cuentan con refrigerador y 1 persona indico que cuenta con licuadora.

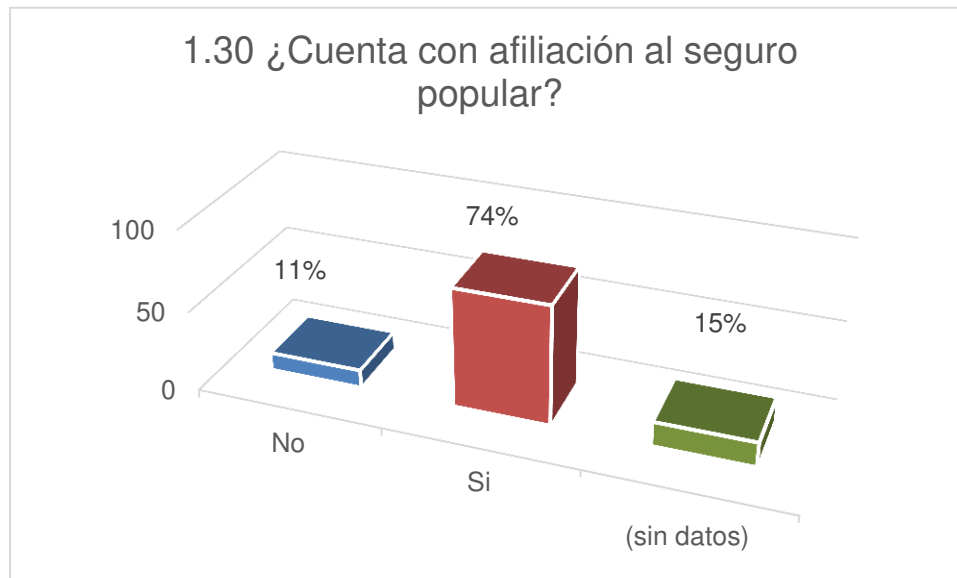
**Figura 4.32** Distribución de la muestra por tipos de aparatos electrónicos o electrodomésticos por vivienda.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto, al promedio de habitantes con afiliación al seguro popular o atención a los servicios de salud el análisis estadístico del INEGI 2010, indica que existen 2313 personas derechohabiente a servicios de salud en el poblado Las Higuierillas, esto equivale al 66.06% del total de la población. La participación de la gente en nuestra encuesta representó un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que correspondió a 74 de 100 personas entrevistadas que respondieron que sí cuentan con afiliación al seguro popular, 15 personas no aportaron datos y finalmente 11 personas comentaron que no.

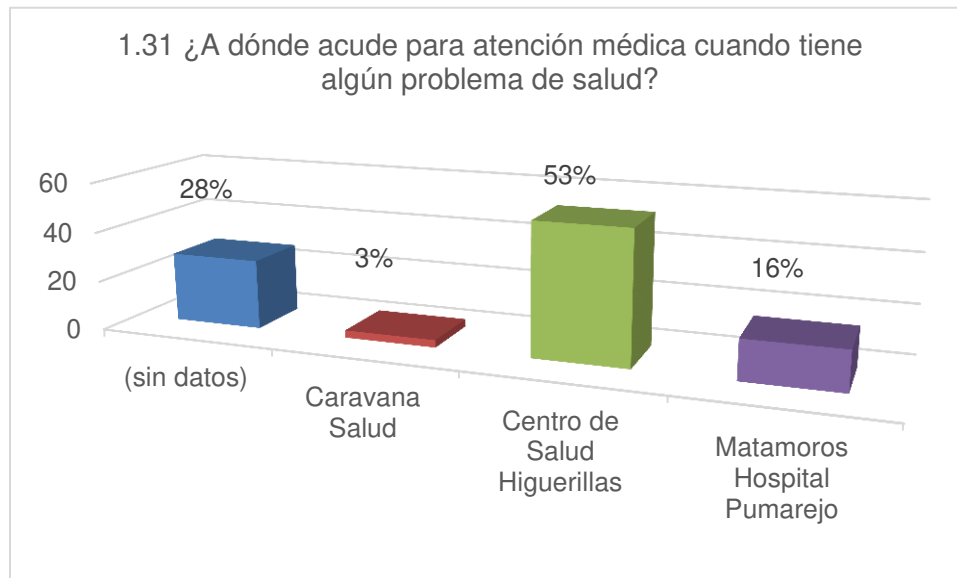
**Figura 4.33** Distribución de la muestra sobre número de afiliados al seguro popular en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Finalmente, conocer a donde acude la gente para atención médica cuando tiene algún problema de salud es de suma importancia, el análisis estadístico del INEGI, 2010 indica que 2313 personas asistieron a consultar los servicios médicos en el centro de salud del poblado Las Higuierillas, esto equivale al 66.06% del total de la población. Cabe destacar que la participación de las personas encuestadas mostró siempre su disponibilidad y tiempo con gran aporte en este trabajo de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que corresponde a 53 de 100 personas entrevistadas que comentaron que acuden al centro de salud del poblado, 28 personas no aportaron datos, 16 personas indicaron que acuden atenderse a Matamoros en el Hospital Pumarejo, y 3 personas respondieron que en la caravana de la salud se atienden cuando requieren atención médica.

**Figura 4.34** Distribución de la muestra sobre lugares de atención médica en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

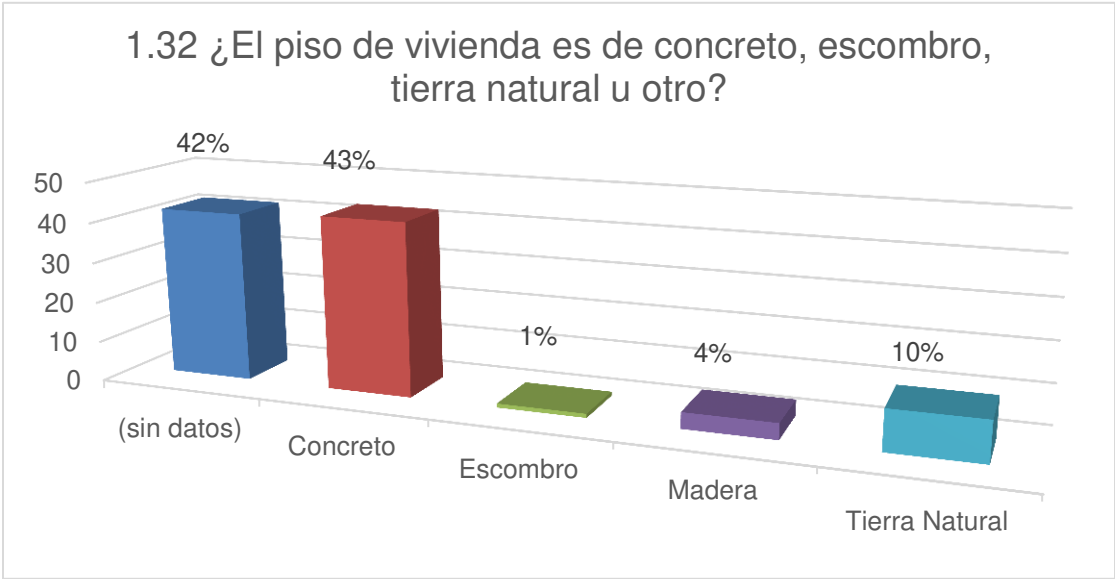
#### 4.2.3. La representación del medio construido en el área de estudio

En el conocimiento del medio construido en el área de estudio, consideramos fundamental la participación e información de las personas entrevistadas para esta investigación. En la encuesta se les preguntó sobre el piso de la vivienda si es de concreto, escombros o tierra natural, con qué servicios básicos cuenta la vivienda, si utiliza el transporte público en Las Higuierillas y de qué manera, como considera el transporte público en Las Higuierillas, qué opinión tiene de las escuelas que existen en Las Higuierillas, como considera las áreas recreativas, que opina del proyecto Puerto Matamoros, que opina de los trabajos del dragado del canal de navegación, considera que afecta el ecosistema marítimo y porque, qué ventajas tiene contar con una base naval en Las Higuierillas.

En este apartado donde se pregunta si el piso de la vivienda es de concreto, escombros o de tierra natural, el análisis estadístico del INEGI, 2010 indica que, de 986 viviendas existentes, solo 635 viviendas cuentan con piso de concreto en el poblado Las Higuierillas, esto equivale al 64.40% del total de las viviendas.

Mientras que la muestra arroja mayormente que 43 de 100 personas entrevistadas indicaron que el piso es de concreto, 42 personas no aportaron datos, 10 personas comentaron que el piso es de tierra natural, 4 personas respondieron que el piso es de madera, y finalmente 1 persona indicó que el piso es de escombros.

**Figura 4.35** Distribución de la muestra acerca del material del piso de la vivienda de los habitantes del poblado Las Higuierillas.

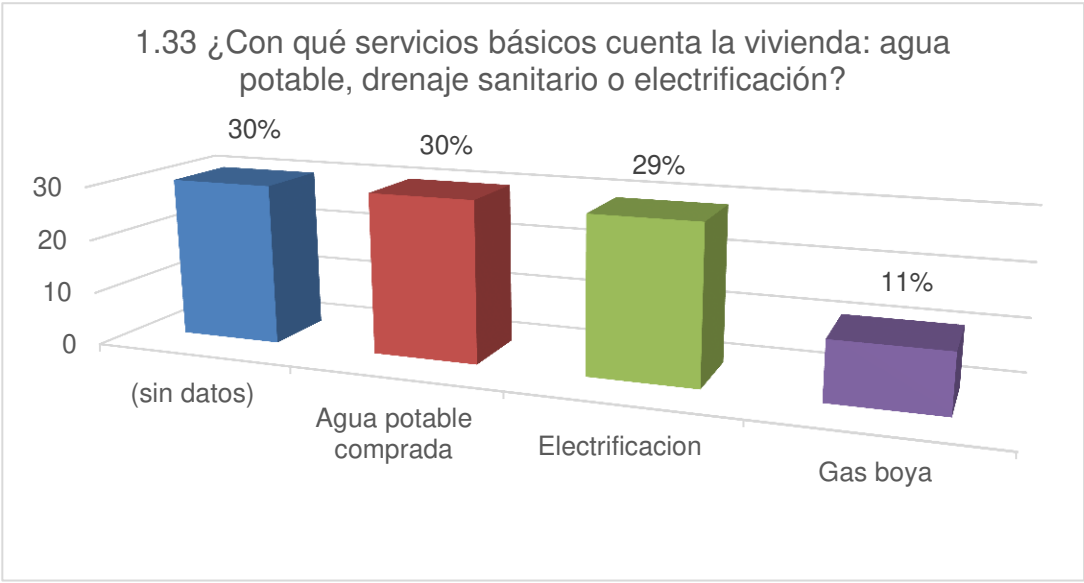


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer con que servicios básicos cuenta la vivienda: agua potable, drenaje sanitario y electrificación, el análisis estadístico del INEGI, 2010 indica que no existe red de agua potable, que del total de 986 viviendas existentes, solo 429 viviendas obtienen agua potable comprando garrafones de 20lts, y para uso doméstico es extraída de pozo rústico; no cuentan con red de drenaje sanitario, utilizan letrinas; y no cuentan con red de energía eléctrica, solo 186 viviendas obtienen electricidad utilizando plantas domésticas de energía solar, lámparas de gas y pequeñas plantas generadoras de energía en el poblado Las Higuierillas, esto equivale al 43.50%, 0% y 18.86% respectivamente del total de las viviendas. La participación de la población en nuestra encuesta representó un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que correspondió a 30 de 100 personas entrevistadas que

respondieron que cuentan con agua potable comprada, 30 personas no aportaron datos, 29 personas comentaron contar con electrificación y finalmente 11 personas comentaron que cuentan con gas con boya.

**Figura 4.36** Distribución de la muestra sobre la cantidad de servicios básicos de las viviendas del poblado Las Higuierillas.

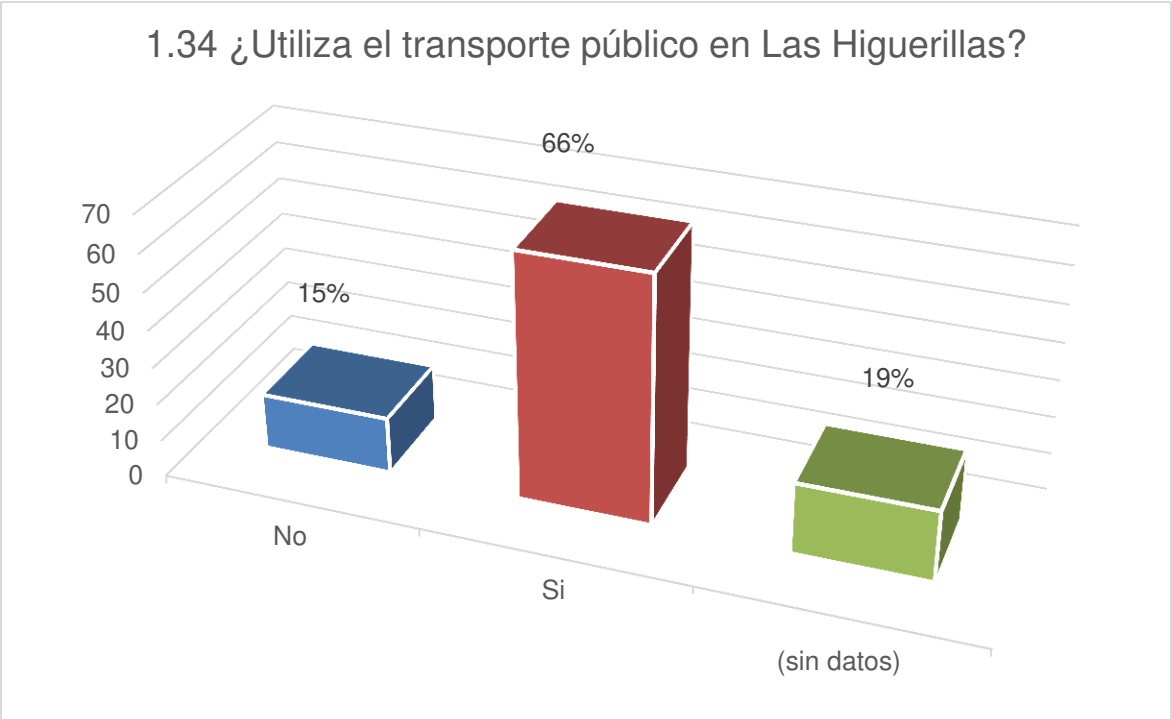


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la representación como resultado de conocer si la población utiliza el transporte público en Las Higuierillas, la participación de la población de acuerdo con nuestra encuesta nos permitió saber significativamente que 66 de 100 personas entrevistadas respondieron que Si, 19 personas no aportaron datos, y finalmente 15 personas indicaron que No.



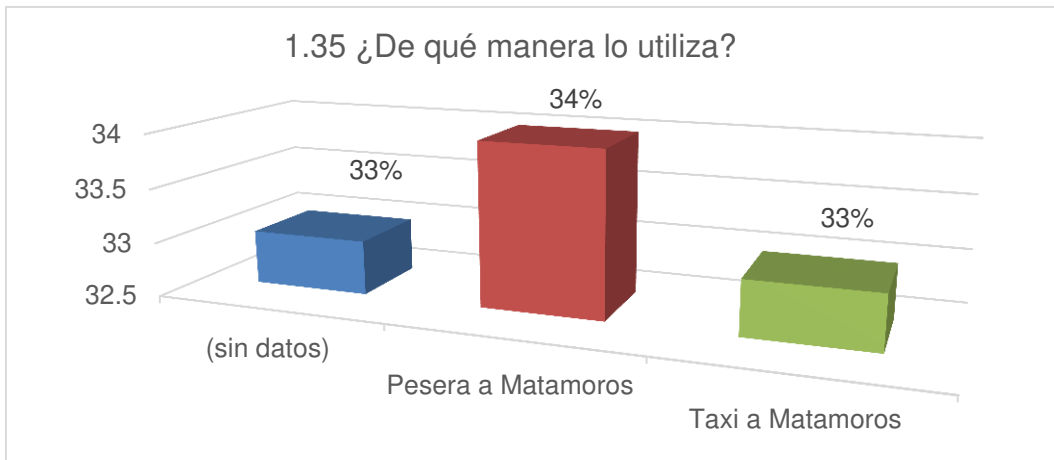
**Figura 4.37** Distribución de la muestra utiliza el transporte público según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo el resultado que mayormente afirmó de manera positiva las personas que participaron en la encuesta sobre utilizar el transporte público en Las Higuierillas. Resulta interesante conocer de qué manera lo utiliza en su actividad diaria. La muestra nos permitió conocer significativamente el mayor resultado que corresponde a 34 de 100 personas entrevistadas respondieron que utiliza el transporte público de pesero a Matamoros, 33 personas comentaron que usan el transporte público de taxi a Matamoros, y finalmente 33 personas no aportaron datos.

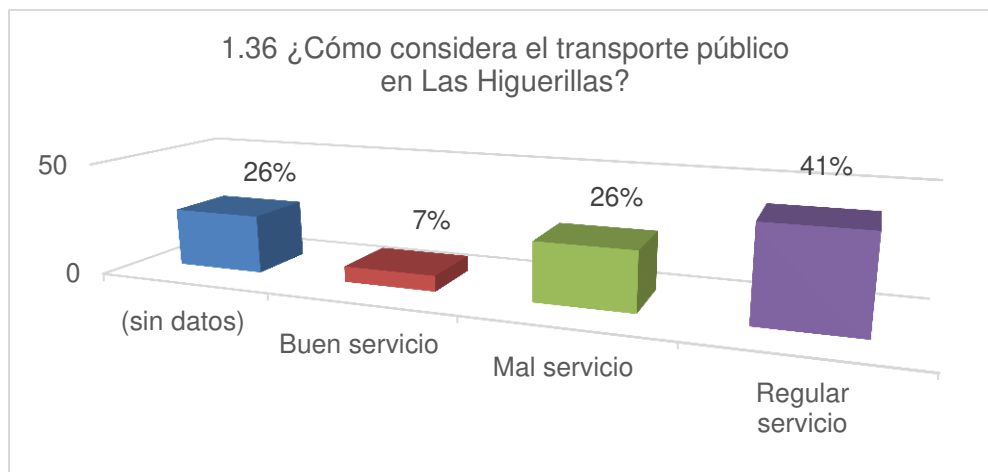
**Figura 4.38** Distribución de la muestra de que manera lo utiliza según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer como considera el transporte público en Las Higuierillas, la participación de la población en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 41 de 100 personas entrevistadas que respondieron como regular servicio, 26 personas indicaron como mal servicio, 26 personas no aportaron datos y finalmente 7 personas comentaron buen servicio.

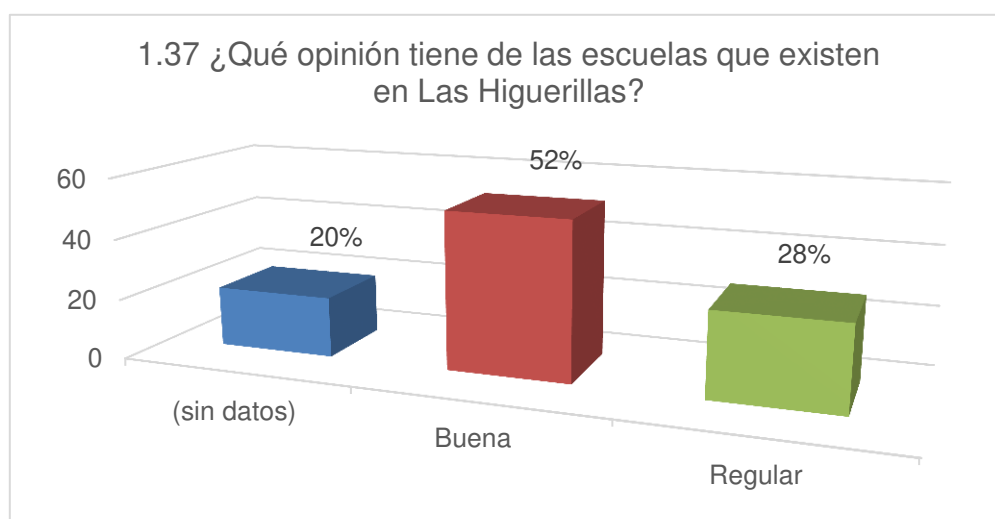
**Figura 4.39** Distribución de la muestra sobre la percepción de la calidad del transporte público en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer que opinión tienen de las escuelas que existen en Las Higuerillas. Destaca la participación de las personas en nuestra encuesta con su gran aporte para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación mayor a 52 de 100 personas entrevistadas que respondieron como buena, 28 personas que indicaron como regular y finalmente 20 personas no aportaron datos.

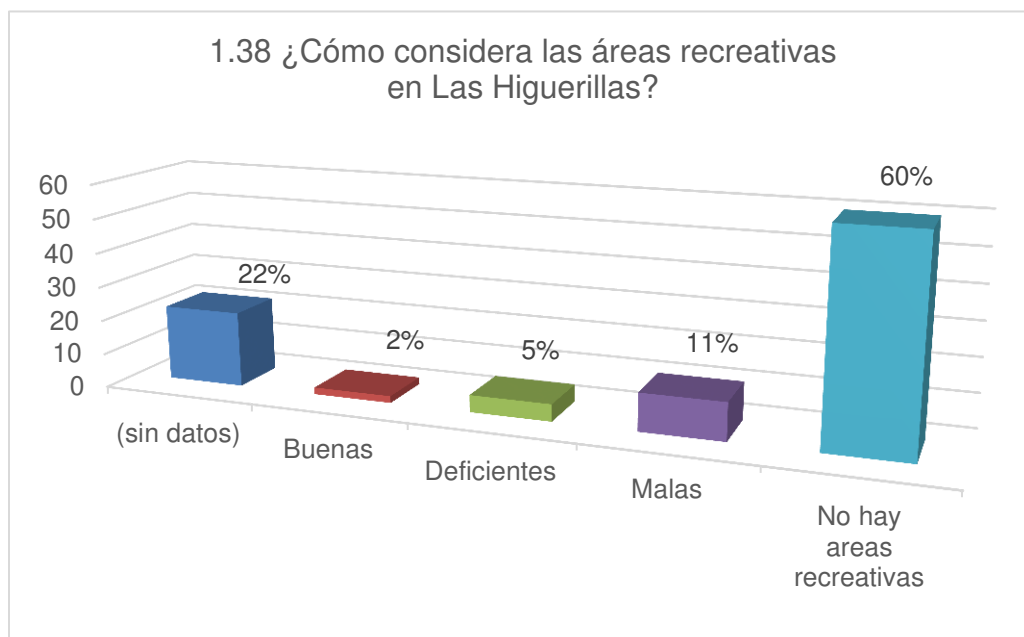
**Figura 4.40** Distribución de la muestra de opinión sobre las escuelas según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la población sobre como considera las áreas recreativas, la participación de la gente en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 60 de 100 personas entrevistadas que comentaron no hay áreas recreativas, 22 personas no aportaron datos, 11 personas indicaron que son malas, 5 personas comentaron que son deficientes y finalmente 2 personas comentaron que son buenas.

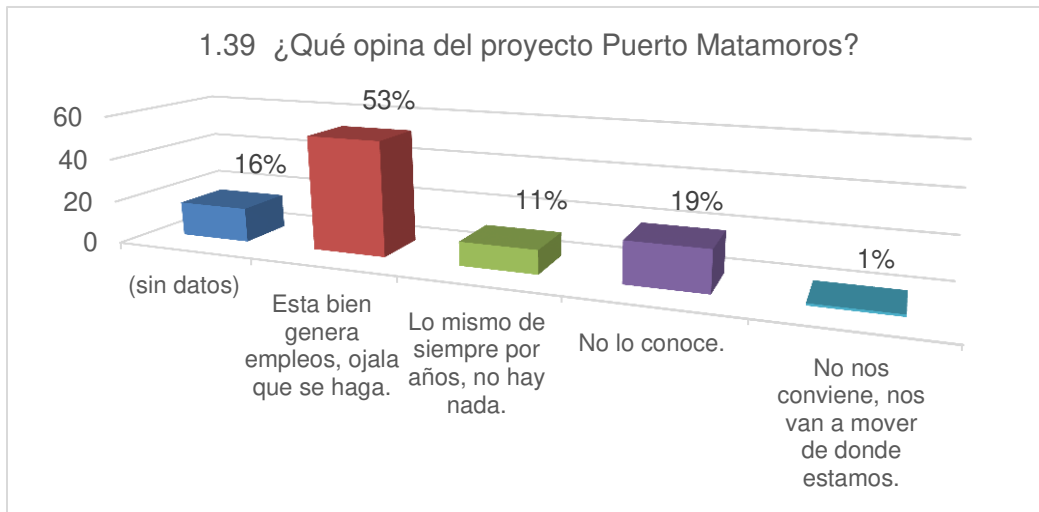
**Figura 4.41** Distribución de la muestra sobre percepción de la calidad en las áreas recreativas del poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer qué opina del proyecto Puerto Matamoros, la participación de la población en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 53 de 100 personas entrevistadas que respondieron está bien generaría empleos, ojalá se haga, 19 personas indicaron que no lo conoce, 16 personas no aportaron datos, 11 personas respondieron que es lo mismo de siempre por años, no hay nada, y finalmente 1 persona comentó no nos conviene, nos van a mover de donde estamos.

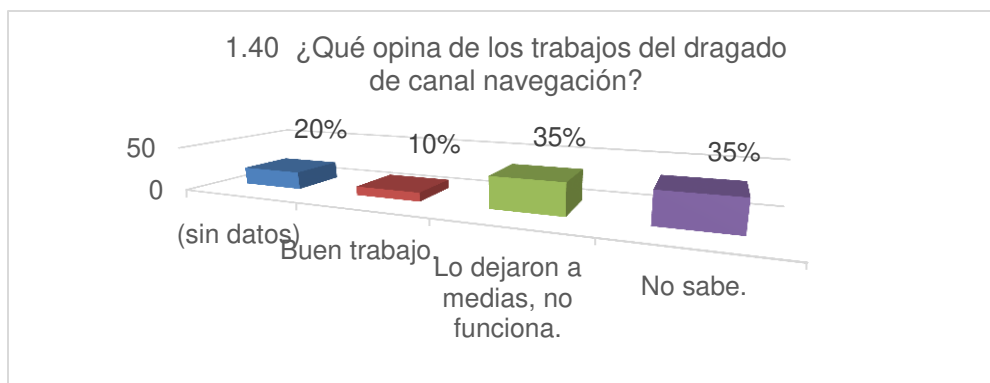
**Figura 4.42** Distribución de la muestra de opinión del proyecto Puerto Matamoros.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Importante es también conocer la opinión de la población con respecto a los trabajos del dragado del canal de navegación que han sido realizados por parte del Gobierno del Estado de Tamaulipas. La participación de la gente en la encuesta significó un valioso aporte para este estudio. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 35 de 100 personas entrevistadas que respondieron lo dejaron a medias, no funciona; 35 personas indicaron que no sabe, 20 personas no aportaron datos, y finalmente 10 personas respondieron que es un buen trabajo.

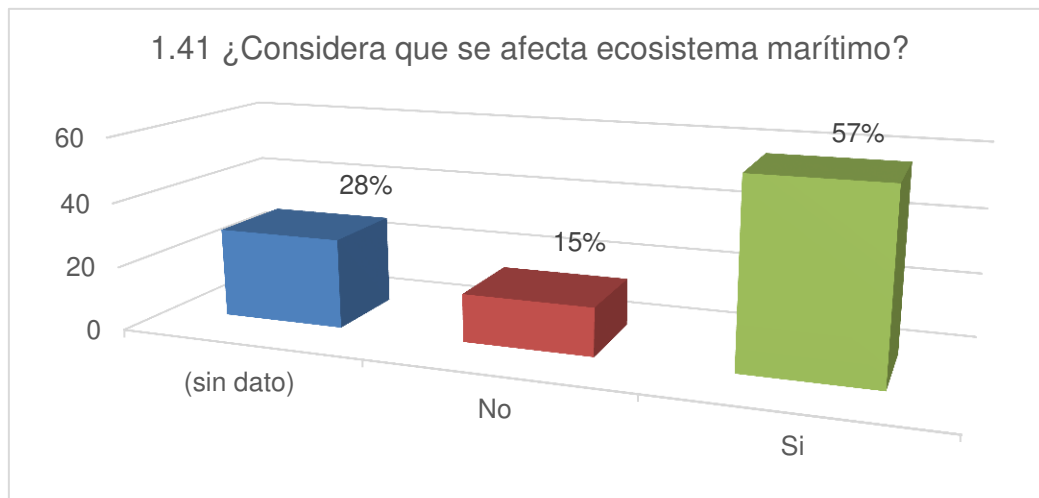
**Figura 4.43** Distribución de la muestra de opinión sobre los trabajos del dragado del canal de navegación.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer los comentarios de la población, en relación con los trabajos del dragado de canal de navegación, si considera que se afecta el ecosistema marítimo. En la muestra nos encontramos que significativamente la respuesta mayor corresponde a 57 de 100 personas que participan en esta investigación mencionaron que Si, 28 personas no aportaron datos, y finalmente 15 personas indicaron que No.

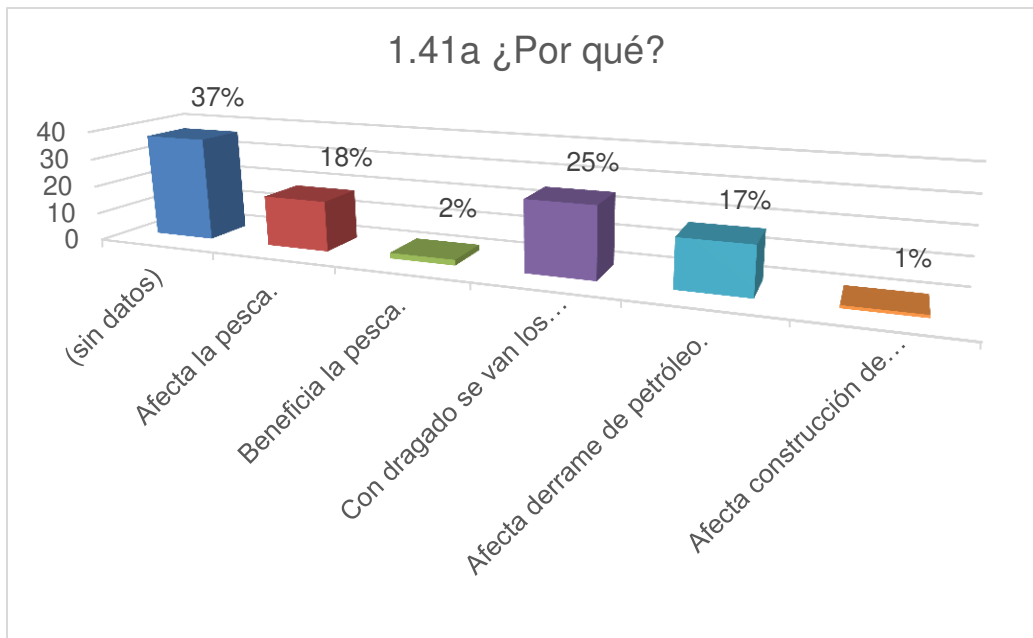
**Figura 4.44** Distribución de la muestra sobre la percepción de afectación del ecosistema marítimo.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Derivado del resultado donde la gente mayormente respondió de manera positiva a lo que considera que afecta el ecosistema marítimo con respecto a los trabajos de dragado del canal de navegación, resulta interesante conocer las causas que atribuye a esto. Por lo tanto, se formuló una pregunta destinada a saber lo que piensa la población que se afecta en el ecosistema. 37 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 25 personas respondieron que con el dragado de canal se van los peces, 18 personas comentaron que afecta la pesca, 17 personas indicaron que afecta el derrame del petróleo, 2 personas respondieron que beneficia la pesca, y finalmente 1 persona respondió que afecta la construcción de la carretera, no está terminada.

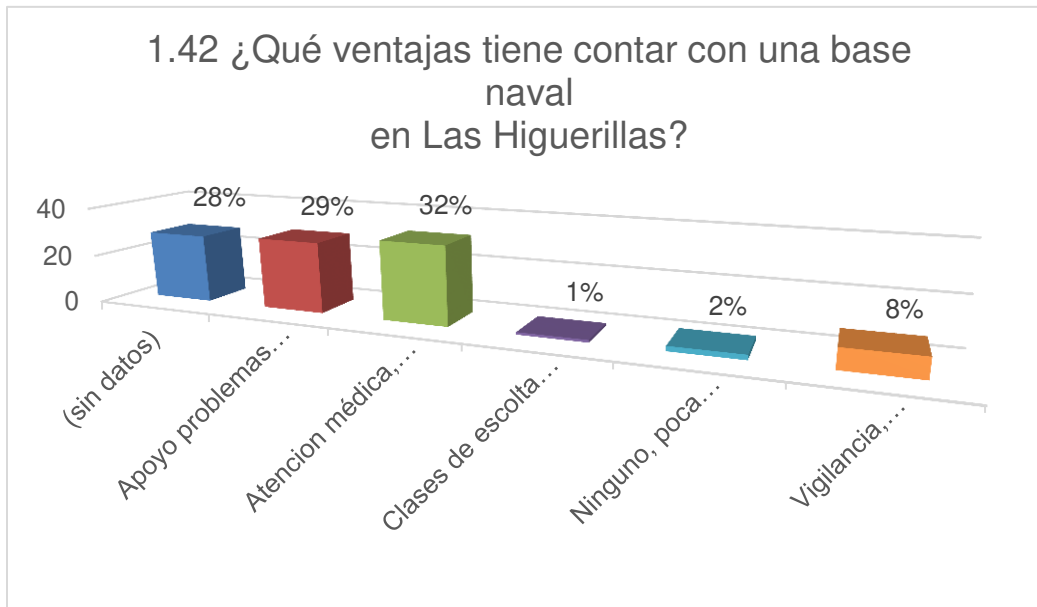
**Figura 4.45** Distribución de la muestra porqué según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Finalmente, la importancia de conocer qué ventajas se tiene contar con una base naval en Las Higuierillas. En este sentido cabe destacar que la participación de las personas encuestadas mostró siempre su disponibilidad y un gran aporte en este trabajo de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que corresponde a 32 de 100 personas entrevistadas que comentaron atención médica, apoyo al naufragio en altamar, 29 personas respondieron apoyo en problemas de la comunidad, 28 personas no aportaron datos, 8 personas indicaron vigilancia, resguardo, apoyo a la comunidad, 2 personas comentaron que ninguno, pocas personas tienen beneficio, y finalmente 1 persona respondió clases de escolta, alumnos del COBAT.

**Figura 4.46** Distribución de la muestra qué ventajas tiene contar con una base naval según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 4.2.4. El medio psicológico de la población en el área de estudio

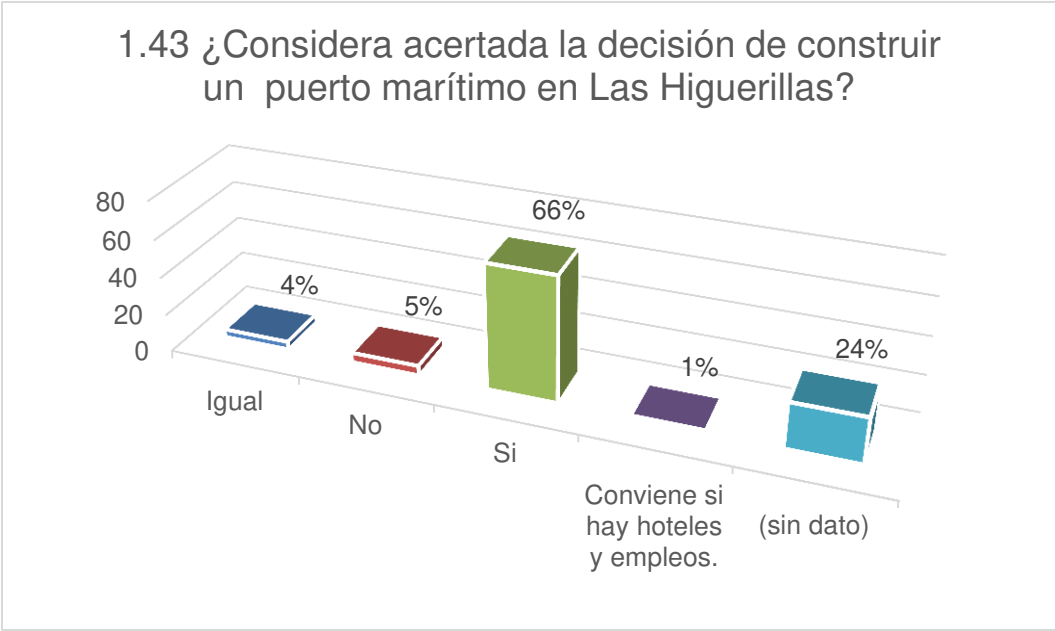
Para conocer el medio psicológico de la población en el área de estudio es importante considerar la participación e información de las personas entrevistadas para esta investigación, se les pregunto considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo en Las Higuierillas y porqué, como comunidad es seguro vivir en Las Higuierillas, le ha tocado vivir experiencias de incidentes violentos y como cuales, que tan frecuente se presentan estos incidentes, vive preocupado ante esta situación, celebra alguna fiesta patronal y como cual, le gusta participar en estos eventos y porque razón.

En este apartado radica la importancia de conocer la opinión de la población si considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo en Las Higuierillas, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 66 de 100 personas entrevistadas respondieron que Si, 24 personas no aportaron datos, 5 personas



respondieron que No, 4 personas respondieron que les da igual, y finalmente 1 persona comento que conviene si hay hoteles y empleos.

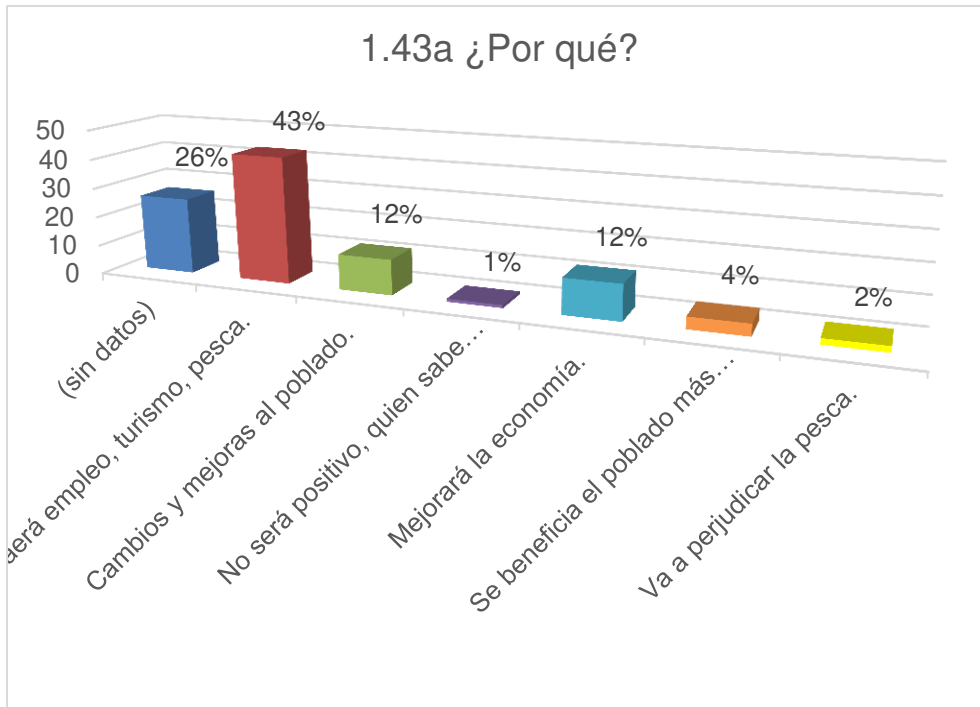
**Figura 4.47** Distribución de la muestra considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo el resultado que mayormente respondió la gente de manera positiva donde considera acertada la decisión de construir un Puerto marítimo en Las Higuierillas, resulta interesante conocer la razón de porqué. La muestra nos permitió conocer significativamente el mayor resultado que corresponde a 43 de 100 personas entrevistadas que respondieron atraerá empleo, turismo, pesca; 26 personas no aportaron datos, 12 personas respondieron que mejoraría la economía, 12 personas comentaron que habría cambios y mejoras al poblado, 4 personas indicaron que se beneficia el poblado con más actividad de pesca, más barcos, 2 personas respondieron que va a perjudicar la pesca, y finalmente 1 persona respondió que no será positivo, quien sabe hace años se habla de esto.

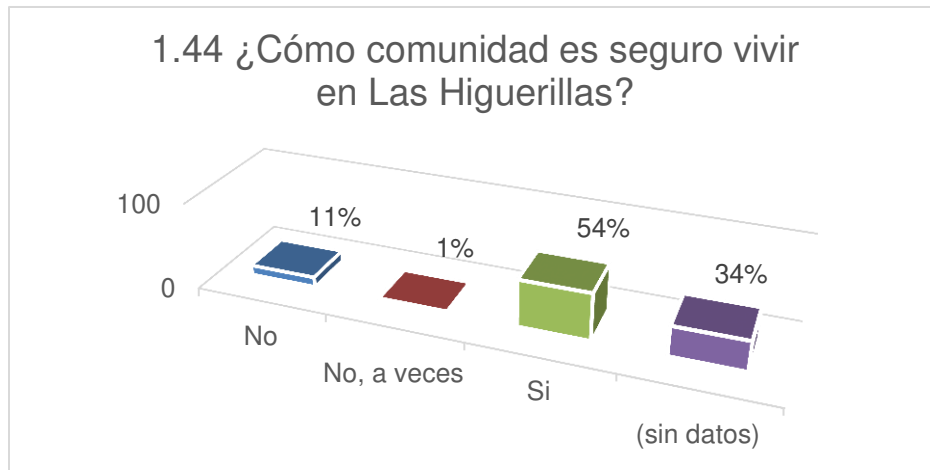
**Figura 4.48** Distribución de la muestra por qué según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la importancia de conocer como comunidad es seguro vivir en Las Higuierillas, la participación de la población en la encuesta represento un valioso aporte para el estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 54 de 100 personas entrevistadas que respondieron Si, 34 personas no aportaron datos, 11 personas respondieron No, y finalmente 1 persona comentó no, a veces.

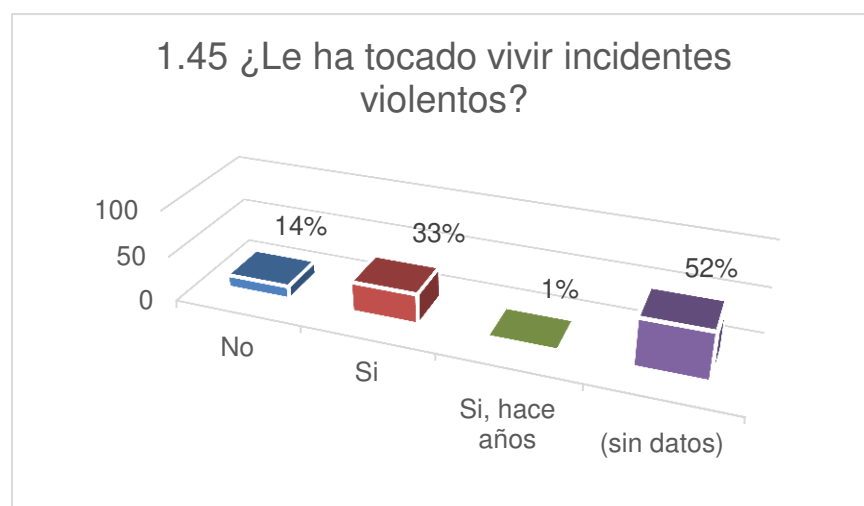
**Figura 4.49** Distribución de la muestra como comunidad es seguro vivir en el poblado según los entrevistados en Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con los comentarios de la población para conocer si les ha tocado vivir experiencias de incidentes violentos. En la muestra nos encontramos que significativamente la respuesta mayor corresponde a 52 de 100 personas que no aportaron datos, 33 personas respondieron que Si, 14 personas respondieron que No, y finalmente 1 personas indicó que hace años.

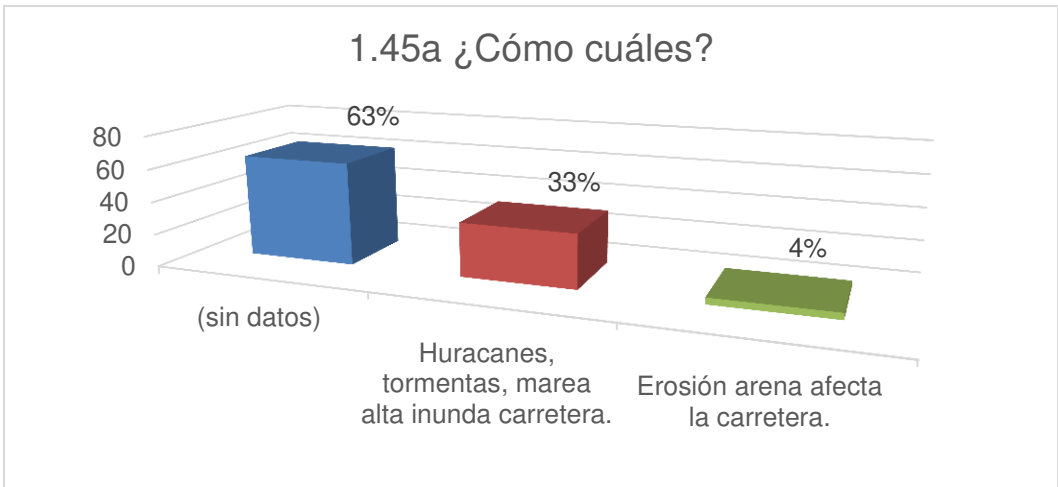
**Figura 4.50** Distribución de la muestra de experiencias con incidentes violentos según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo el resultado comparativo que mayormente respondió la gente de manera positiva, donde menciona que le ha tocado vivir experiencias de incidentes violentos en el poblado Las Higuierillas, resulta interesante conocer como cuáles o qué tipo de incidentes han sido el motivo. La muestra nos permitió conocer significativamente el mayor resultado que corresponde a 63 de 100 personas entrevistadas que no aportaron datos, 33 personas respondieron huracanes, tormentas, marea alta en carretera, y finalmente 1 persona respondió erosión arena afecta carretera.

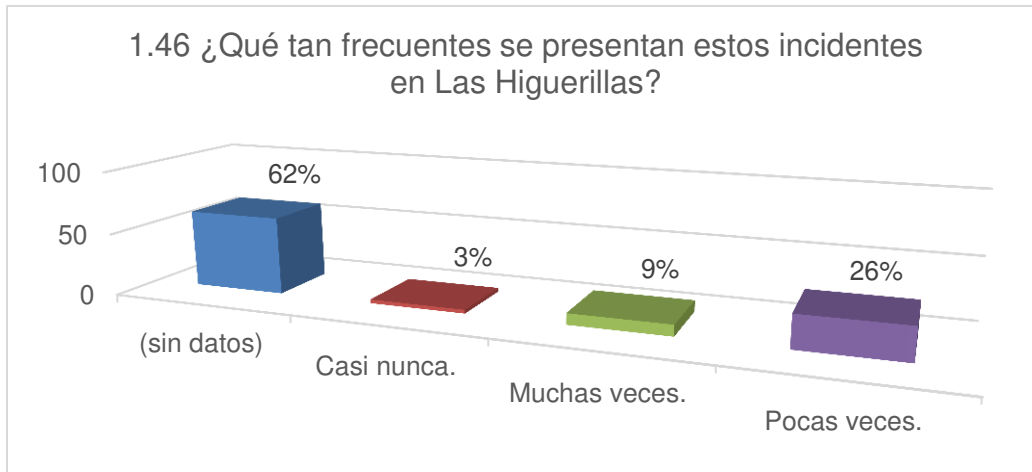
**Figura 4.51** Distribución de la muestra cómo cuáles según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer qué tan frecuente se presentan estos incidentes en el poblado Las Higuierillas, la participación de la gente en la encuesta fue determinante para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 62 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 26 personas indicaron que pocas veces, 9 personas respondieron muchas veces, y finalmente 1 persona comentó casi nunca.

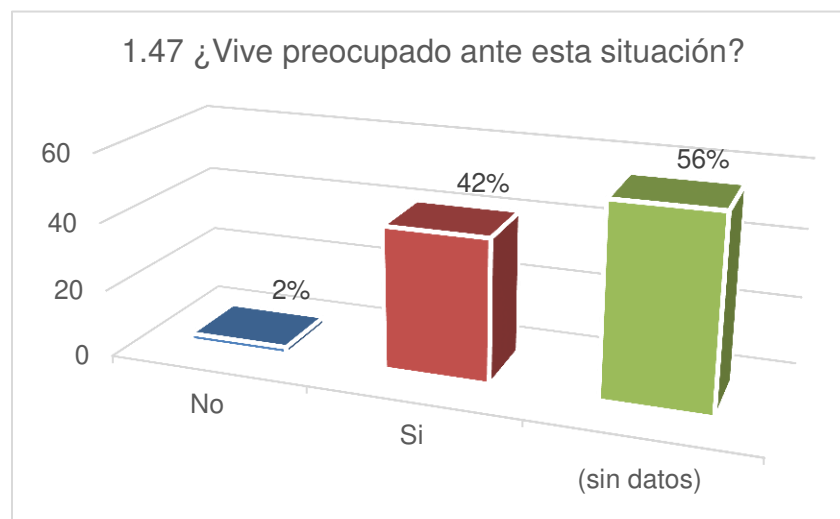
**Figura 4.52** Distribución de la muestra que tan frecuente se presentan estos incidentes según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con los comentarios de la población de la frecuencia de incidentes violentos en el poblado Las Higuierillas, resulta interesante conocer si viven preocupados ante esta situación. En la muestra nos encontramos que significativamente la respuesta mayor corresponde a 56 de 100 personas que no aportaron datos, 42 personas respondieron que Si, y finalmente 2 personas respondieron que No.

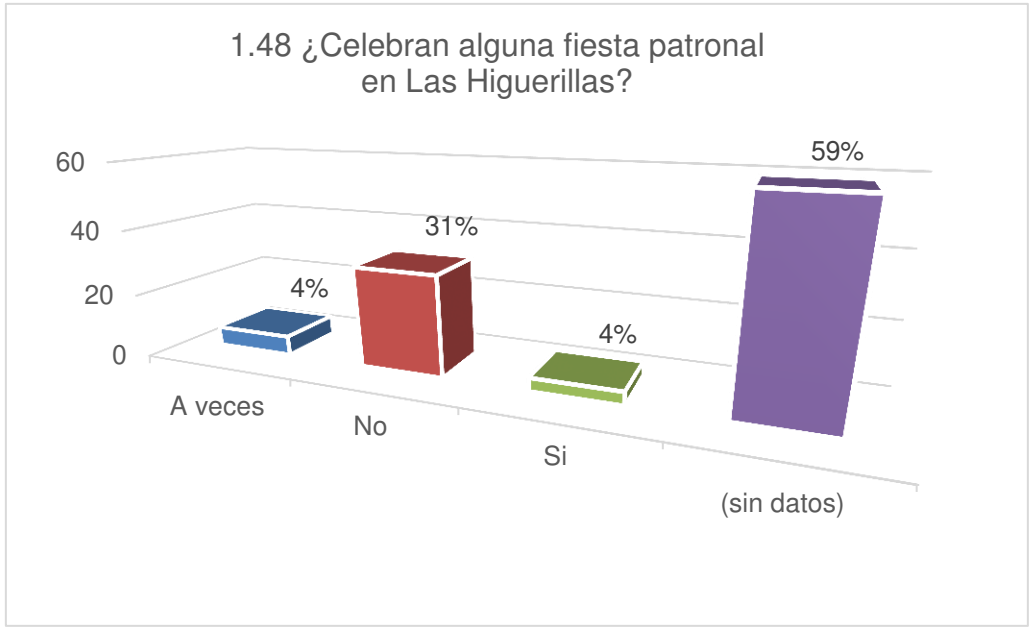
**Figura 4.53** Distribución de la muestra vive preocupado ante esta situación según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la importancia de saber si en la comunidad de Las Higuierillas celebran alguna fiesta patronal, la participación de la población en la encuesta nos proporcionó datos muy interesantes, pues 59 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, mientras que 31 personas respondieron que No, 4 personas respondieron Si, y finalmente 4 personas comentaron que a veces.

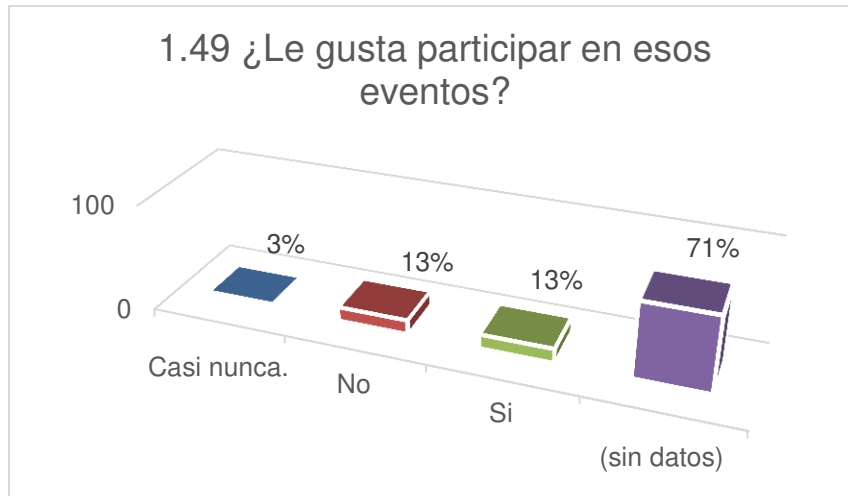
**Figura 4.54** Distribución de la muestra celebran alguna fiesta patronal según los entrevistados en Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Continuando en la necesidad de conocer si le gusta o no la participación de la población en esos eventos. La muestra nos arrojó significativamente el mayor resultado que corresponde a 71 de 100 personas entrevistadas que no aportaron datos, 13 personas respondieron que Si, 13 personas más comentaron que No, y finalmente 3 personas respondieron casi nunca.

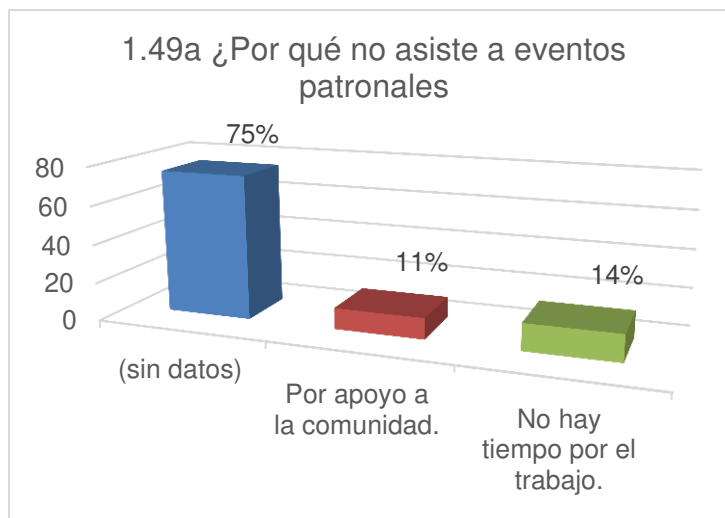
**Figura 4.55** Distribución de la muestra le gusta participar en esos eventos según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Finalmente, es importante conocer las razones de que la gente indique una respuesta nula acerca de su participación en eventos patronales en el poblado. El resultado fue que 75 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 14 personas respondieron que no hay tiempo por el trabajo y finalmente 11 personas indicaron que por apoyo a la comunidad.

**Figura 4.56** Distribución de la muestra de razones de inasistencia a eventos patronales en el poblado Las Higuierillas.



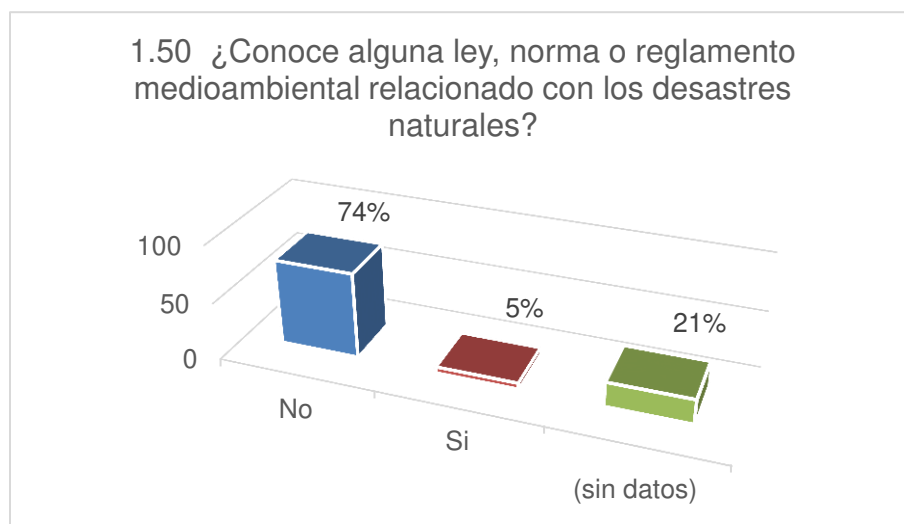
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 4.2.5. Características del marco legal de la población en el área de estudio

Para conocer las características del marco legal de la población en el área de estudio, es importante considerar la participación y niveles de información de las personas entrevistadas. Así, se les preguntó si conocen alguna ley, norma o reglamento medioambiental relacionado con los desastres naturales, su opinión al respecto; si considera o no importante contar con programas de educación medioambiental para niños y jóvenes en las escuelas de Las Higuerillas y porque razón.

En este apartado radica la importancia de conocer la opinión de la población en el conocimiento de alguna ley, norma o reglamento medioambiental relacionado con desastres naturales. Sin embargo, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 74 de 100 personas entrevistadas respondieron que No, 21 personas no aportaron datos, y finalmente 5 personas respondieron que Sí.

**Figura 4.57** Distribución de la muestra acerca del conocimiento de leyes, normas o reglamentos medioambientales relacionados con desastres naturales en la población de Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.



Ante la respuesta negativa de la gente sobre su conocimiento de leyes o reglamentos medioambientales relacionados con los desastres naturales, resulta interesante conocer su percepción sobre estas normas o leyes. Por tal motivo se les pregunto su opinión acerca de las leyes y reglamentos en materia de medio ambiente y desastres naturales. La respuesta más frecuente fue que es necesario conocerlas porque son importantes para la población en 60 de las 100 personas entrevistadas, mientras que 22 personas no aportaron datos, 13 personas respondieron no saber, 3 personas respondieron que son buenas porque ayudan a proteger el ambiente. Finalmente 2 personas respondieron que no se aplican.

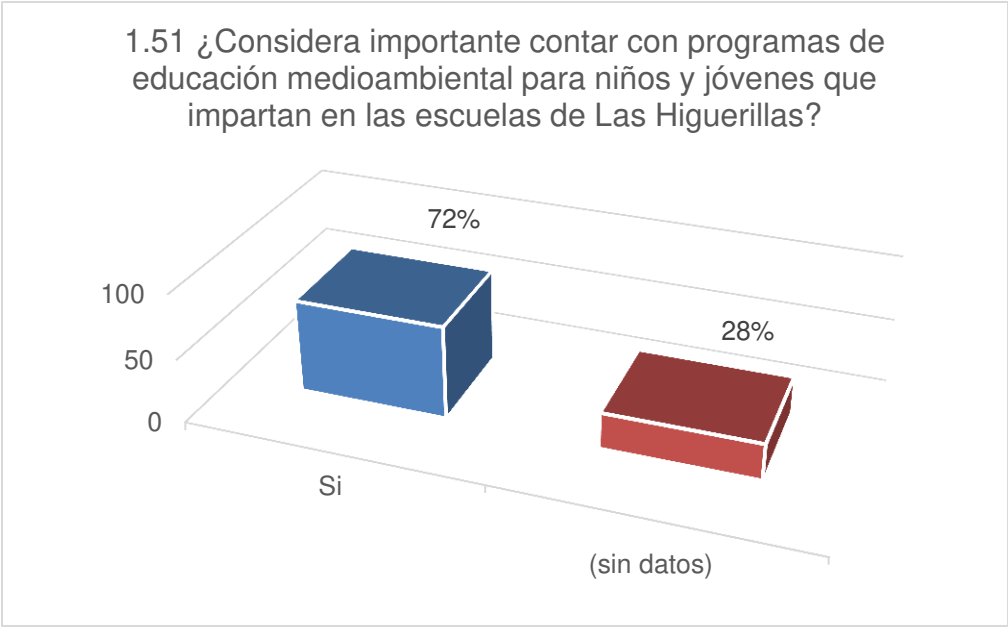
**Figura 4.58** Distribución de la muestra de opinión acerca de las leyes y reglamentos medioambientales entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la importancia de conocer si considera o no importante contar con programas de educación medioambiental para niños y jóvenes en las escuelas del poblado, la muestra nos permitió saber que 72 de 100 personas entrevistadas que respondieron de manera afirmativa y 28 personas no aportaron datos.

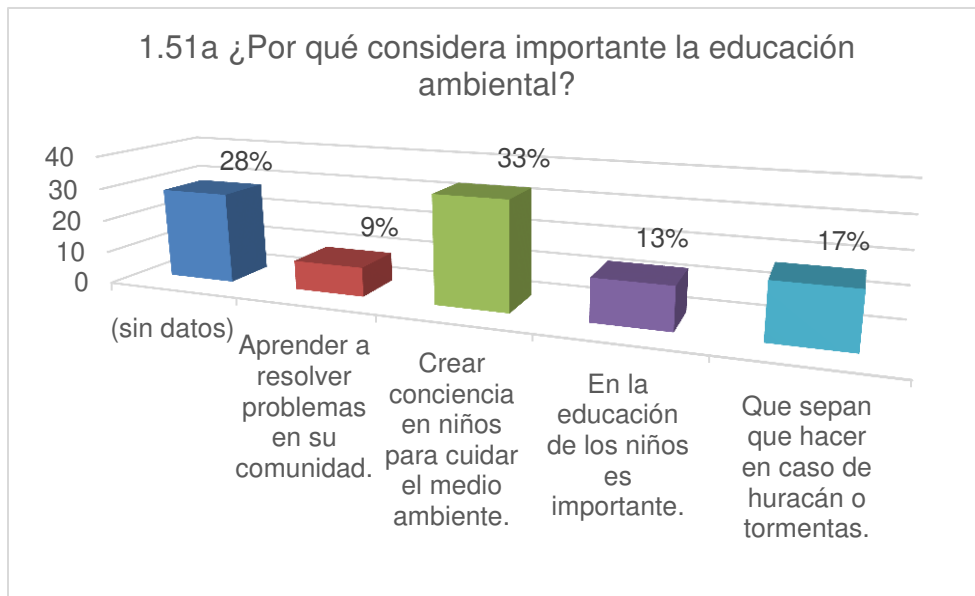
**Figura 4.59** Distribución de la muestra acerca de la importancia de contar con programas de educación medioambiental para niños y jóvenes en las escuelas del poblado.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Derivado del resultado anterior, se trató de observar las razones sobre la percepción positiva de la población en materia de educación ambiental. Entre las respuestas obtenidas, 33 personas indicaron que crear conciencia en niños para cuidar el medio ambiente, 28 personas no aportaron datos, 17 personas respondieron que sepan que hacer en caso de huracanes o tormentas, 13 personas comentaron que la educación de los niños es importante, y finalmente 9 personas comentaron que para aprender a resolver problemas en su comunidad.

**Figura 4.60** Distribución de la muestra por qué considera importante la educación ambiental.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 4.2.6. Discusión comparativa entre las muestras con el análisis de contexto

Los siguientes indicadores de la dimensión de análisis de sitio, están relacionados con el análisis del contexto, a excepción del marco legal. A partir de la información existente sobre el lugar, además de las visitas de campo, se pudo realizar el análisis de sitio. En este sentido, podemos observar diferencias relacionadas con los antecedentes e historia del poblado Las Higuerillas, el medio físico, los usos del suelo, el tipo de lotificación, vivienda, vialidades y transporte, además del equipamiento y la infraestructura de servicios básicos. (Figuras 3.2 a 3.32).

En cuanto al medio físico, aparentemente no existen fuertes diferencias ya que representa el mismo clima en una zona relativamente plana, la vegetación es representativa con especies nativas de la región, tiene un clima semi-cálido, sub-húmedo con lluvias escasas casi todo el año, con una temperatura media anual del área que oscila en los 22 y 23.6 grados. Cordón litoral tamaulipeco donde se aprecia el entorno natural que componen los cuerpos de agua de la Laguna

Madre. Para el medio natural, la muestra (100) nos permitió conocer que 45 de las personas entrevistadas respondió que la pesca es considerada como la riqueza más importante de la zona, 53 indicaron que la superficie de su actividad laboral si es suficiente, 44 comentaron que existe la presencia en promedio de una a diez cooperativas pesqueras que ofrecen empleo a la mayoría de los hombres y mujeres en el despicado de camarón, y 48 de 100 personas respondieron que no pertenecen a alguna cooperativa.

Los usos del suelo que dan origen a los asentamientos humanos del poblado, surgen de un pasado ligado a la presencia de familias que llegaron a instalarse en el área conocida como el mezquital, el uso del suelo con relativa mayoría en uso habitacional representa una marcada lotificación irregular de las parcelas originales, una variación de terrenos donde es muy notorio el desorden territorial, que aunado a la progresiva construcción de viviendas originan visiblemente los diferentes tipos de consolidación.

Para el medio socioeconómico, la encuesta (100) nos permitió conocer que 43 de 100 personas no aportaron datos, 32 personas respondieron que tienen dos cuartos en su vivienda, 43 comentaron que tienen un cuarto en su vivienda que utilizan para dormir, 28 respondieron que dos personas viven permanentemente en la vivienda, 77 indicaron que la pesca es la principal actividad laboral. En lo referente a la edad promedio en que se trabaja 40 de 100 personas no aportaron datos, mientras que 32 personas respondieron tener más de 51 años. En otros resultados referentes al equipamiento doméstico, 61 personas respondieron que cuentan con algún aparato eléctrico en la vivienda, 39 no aportaron datos, mientras que 32 personas indicaron que tienen un televisor en la vivienda. Por otra parte 74 personas respondieron que cuentan con afiliación al seguro popular y 53 comentaron que cuando tienen un problema médico acuden al centro de salud del poblado Las Higuierillas.

Con respecto a la infraestructura, equipamiento y transporte público en el poblado Las Higuierillas se puede mencionar que es muy limitado, la principal instalación en la zona es la base naval que resguarda la zona costera, los servicios básicos de agua potable y electrificación, representa poco suministro a la población con la introducción de una línea trolcal, el tendido de líneas de alta tensión para electrificación abastece un promedio del 40% del total de las viviendas. En equipamiento se cuenta con lo básico para la actividad educativa en el poblado, existe un jardín de niños, una escuela primaria, una escuela telesecundaria y el colegio de bachilleres de Tamaulipas COBAT. Además de una biblioteca municipal, un hotel, una iglesia católica, tres iglesias de diferentes cultos protestantes, cooperativas pesqueras y una explanada utilizada como cancha de usos múltiples, donde se practica el deporte de basquetbol.

El transporte público ofrece un servicio a la población con dos rutas, una denominada Pereño-El Mezquital cubierta por un autobús con una frecuencia de salidas cada hora, de Matamoros hacia las comunidades rurales de la costa, pasando por La Capilla, Mano de León, Las Higuierillas y El Mezquital. La segunda un transporte colectivo tipo *pesera* o microbús que realiza el mismo recorrido con una frecuencia de cada media hora. La mayoría de la población considera el uso del transporte público para realizar sus actividades de compras o pagos de servicio en el área urbana de Matamoros. Para el medio construido considerado en la encuesta nos permitió conocer que 43 de 100 personas entrevistadas respondieron que el piso de la vivienda es de concreto, 30 de 100 personas comentaron que cuentan con agua potable comprada, 66 de 100 personas indicaron que si utilizan el transporte público, 34 de 100 personas respondieron que utilizan el servicio del pesero cuando viajan a Matamoros, 41 de 100 personas consideran regular el servicio de transporte público en Las Higuierillas. En cuanto al tema de equipamiento los resultados de la muestra nos permitió conocer que 52 de 100 personas respondieron como buenas las escuelas de educación en el poblado, 60 de 100 personas respondieron que no hay áreas recreativas, 53 de 100 personas comentaron que el proyecto del puerto matamoros está bien,

generará empleos, ojalá se haga, 35 de 100 personas indicaron que los trabajos de dragado del canal de navegación, no los terminaron los dejaron a medias y no funcionan, 57 de 100 personas respondieron que estos trabajos de dragado del canal de navegación afectan al ecosistema marítimo, 37 de 100 personas no aportaron datos pero 25 personas respondieron que con el dragado se van los peces, y 32 de 100 personas comentaron que la atención médica y el apoyo al naufragio en altamar son las ventajas de contar con una base naval en Las Higuierillas.

Para el medio psicológico, considerado en la encuesta nos permitió conocer que 66 de 100 personas entrevistadas respondieron que si es un acierto la decisión de construir un puerto marítimo en Las Higuierillas, 43 de 100 personas comento que atraerá empleo, turismo y más pesca, 54 de 100 personas indicaron que es seguro vivir en el poblado, 52 de 100 personas no aportaron datos pero 33 personas respondieron que si han sido expuestos a incidentes violentos, 63 de 100 personas no aportaron datos pero 33 personas comentaron que los huracanes, las tormentas, la marea alta que inunda la carretera son los incidentes violentos a los que han sido expuestos, 62 de 100 personas no aportaron datos pero 26 personas comentaron que pocas veces se presentan estos incidentes violentos, 56 de 100 personas no aportaron datos sin embargo 42 personas respondieron que si viven preocupados. En cuento a celebrar alguna fiesta patronal 59 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, pero 31 personas comentaron que no, sobre la participación en este tipo de eventos 71 de 100 personas no aportaron datos solo 13 personas respondieron que no, y la razón por la cual no participan en eventos 75 de 100 personas no aportaron datos solo 14 personas comentaron que no hay tiempo por el trabajo.

Finalmente, para el marco legal la encuesta nos permitió conocer que 74 de 100 personas respondieron no conocer alguna ley, norma o reglamento medioambiental relacionado con desastres naturales, 60 de 100 personas comentaron que son necesarias conocerlas son importantes para la población, 72

de 100 personas entrevistadas respondió que si considera importante contar con programas de educación medioambiental para niños y jóvenes que se impartan en las escuelas de Las Higuierillas, y 33 de 100 personas comentaron que crear conciencia en los niños para cuidar el medio ambiente es la principal razón de importancia.

### **4.3 Conclusiones**

Tanto las tendencias en el ordenamiento territorial de lo urbano-rural en Las Higuierillas, como el esquema presentado en el análisis de sitio muestra claramente la existencia de una diferencia entre lo físico y teórico. Es decir, los planteamientos que pretenden desarrollar como instrumento de planeación territorial difieren en el contexto urbano local. Existe la necesidad de interpretar objetivamente el pasado, además del presente en nuestra realidad social y urbana. Evitar escepticismo sobre previsiones asociadas al futuro de ciudades costeras. Para Sobrino (1998:17) considera que los conceptos de desarrollo urbano y calidad de vida están expuestos a cambios culturales, que interactúan forzosamente con los factores socioeconómicos que dificultan su análisis.

Además, que las mismas metodologías y acciones económicas aplicadas en diversas ciudades mexicanas no producen necesariamente los mismos resultados. En muchos casos existen ciudades como Matamoros que su zona costera con presencia de asentamientos irregulares se convierte en medidas populistas en tiempos de cambios políticos, donde se sacrifican la gestión y la planificación urbana sin importar el bienestar del conjunto de su población. Para Jiménez & Sánchez (2007:4) la permisividad pública favorece la urbanización acelerada y un control en el uso del suelo, lo que propicia el aumento constante de los riesgos naturales y de la vulnerabilidad social. Sin embargo, Garofoli (1995:117) comenta la necesidad de lograr un entendimiento de lo urbano y lo rural en condiciones de

sustentabilidad, un desafío que enfrenta la población que exige un esfuerzo en la planeación del espacio urbano y regional.

Entonces, en el primer objetivo de este documento es conocer las características del ordenamiento territorial que ha sido analizada a través de las dimensiones de lo urbano-rural y análisis de sitio del poblado Las Higuierillas. En la primera de ellas, lo urbano-rural, pudimos constatar que nuestra muestra coincide con las estadísticas población y vivienda del INEGI, 2010. Además, que debido a nuestra muestra incluyó, en su mayoría personas de 25 a 59 años, es decir, gente casada en edad productiva, podemos destacar la conformación familiar de dos habitantes por inmueble, como integración del núcleo familiar.

Podemos decir que la mayoría de la población ha nacido y residido en Las Higuierillas. En cuanto a la vivienda la mayor parte de la gente se encuentra enraizada en el poblado, cuenta con casa propia tipo semi-consolidada. Las diferencias se acentúan cuando vemos que la mayoría de la gente difícilmente ha concluido sus estudios de secundaria. Destacamos que la mayoría de las personas entrevistadas son mujeres con actividades de despicar camarón en bodegas de recibo. Que este considerable grupo alcanza un salario mínimo de 2 a 5 SMM. En su mayoría las personas del poblado Las Higuierillas no realizan actividades fuera del Puerto Matamoros. No sin dejar claro que las condiciones naturales de la pesca las realizan en altamar.

Para el análisis de la segunda dimensión, el análisis de sitio, en esta discusión nos interesamos en observar las diferencias de antecedentes e historia del poblado Las Higuierillas. El medio físico con las condiciones relativamente propias de la zona, su vegetación expone especies nativas de la región, con un clima cálido semi-húmedo que representa una temperatura anual de 22 a 23 grados. Una zona que la mayor riqueza se presenta con la pesca, con una superficie muy importante además de suficiente para disfrutar de la actividad predominante, que a través de



algunas cooperativas pesqueras ofrecen empleo a la mayoría de los hombres y mujeres en el despicado de camarón.

En el poblado se distribuyen con relativa mayoría los usos del suelo habitacional con una irregularidad en los trazos originales de la lotificación. Es muy notorio los diferentes tipos de consolidación de las viviendas, que en su mayoría son construcciones de casas habitación semi-consolidadas, con pisos de concreto. En este sentido, las viviendas cuentan con dos cuartos, donde solo uno lo utilizan para dormir y donde dos personas viven permanentemente. Para las personas del poblado la pesca significa un modo de vida, que satisface dentro de sus alcances las necesidades familiares. Donde acostumbran a heredar a los hijos las actividades laborales en un promedio de edad pasados los 50 años. Cada núcleo familiar cuenta con un aparato electrodoméstico como un televisor por vivienda. En su mayoría las personas cuentan con afiliación del seguro popular, con la atención médica en el centro de salud de Las Higuierillas.

El transporte público como único medio de movilidad en la zona costera, la población lo utiliza por medio de peseros, para realizar sus compras en el área urbana de Matamoros. Para la mayoría de los usuarios el transporte ofrece un servicio regular. La infraestructura educativa en Las Higuierillas, de acuerdo con la población entrevistada, considera buenas las escuelas en los diferentes niveles de primaria, secundaria y preparatoria técnica COBAT. Contrario a lo relacionado con las áreas verdes donde definitivamente no existen. El proyecto del Puerto Matamoros es considerado como una fuente de empleo y cambios de mejoría para el poblado. La gente comenta que los trabajos del dragado del canal de navegación están mal realizados y quedaron inconclusos. Además, que esto origina un problema de afectación al ecosistema marino con la pérdida de peces.

Contar con una base naval en la zona costera es significativamente una ventaja para la población, la atención médica y el apoyo a los naufragios en altamar son gran alivio en los habitantes y sus familiares. Para la mayoría de las personas es

un acierto el desarrollo del puerto marítimo de Las Higuierillas porque atraerá empleo, turismo y más pesca. A pesar de las condiciones adversas en el entorno natural de la zona, la gente comenta que es seguro vivir en el poblado. Que los incidentes violentos que les ha tocado vivir corresponden a la presencia de huracanes y tormentas, que esto les causa preocupación por las situaciones que deben afrontar en temporadas. En cuanto a las actividades que los involucran como comunidad es muy difícil que participen por la falta de tiempo en su trabajo, sin embargo, hacen el intento de participar en ocasiones.

Un rubro por demás importante se presenta en el marco legal, existe un desconocimiento total de la población sobre alguna ley, norma o reglamento medioambiental relacionado con desastres naturales. Para la mayoría de los habitantes es una necesidad prioritaria conocer lo que existe y su contenido. Además, señalan la importancia de contar con programas de educación ambiental para los niños y jóvenes en los centros educativos del poblado, para crear conciencia en el cuidado del entorno natural y medio ambiente en Las Higuierillas.

En síntesis, a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente, podemos interpretar que el ordenamiento territorial en el poblado Las Higuierillas, es resultado de la distribución inequitativa de los recursos. Además, de la falta de un análisis y diagnóstico profundo sobre los elementos que conforman el espacio urbano en la zona costera de Matamoros. La imperante necesidad de atender a través de la implementación de políticas públicas, que tengan como resultado un beneficio colectivo en la comunidad pesquera de Las Higuierillas. Cada vez más propensa a la vulnerabilidad social y física de su entorno natural ante la presencia de fenómenos naturales.

De acuerdo con Garza, Sánchez & Treviño (2006:211) las zonas costeras son espacios expuestos a peligros naturales como ciclones tropicales, huracanes, lo que agudiza la vulnerabilidad social de la población y frena su desarrollo. Para Jiménez & Sánchez (2007:2) la falta de prevención ante riesgos naturales en las

regiones en vías de desarrollo como la zona costera de Matamoros, se asocia a la trágica pérdida de vidas humanas, la destrucción periódica de viviendas, infraestructuras y equipamientos, así como a los problemas de acceso a los servicios básicos de electricidad, agua potable y alcantarillado.

## **Capítulo V: La dinámica demográfica regional de Las Higuierillas y su intervención económica en la planeación urbana del área de estudio**

Este capítulo está dividido en los *asentamientos humanos* a partir de la *dinámica demográfica*, la *dinámica regional*, la *economía urbana* y la *planeación urbana*. La cual quedo definida como, el conjunto de poblaciones urbanas o rurales establecidas donde los pobladores generan recursos y desarrollan actividades en beneficio de su comunidad. Para la primera de las dimensiones, *dinámica demográfica*, el indicador es producto del análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo este la *tasa de fecundidad y mortandad*. Para la segunda dimensión de *dinámica regional*, el indicador es la *representación del espacio*. Para la tercera dimensión *economía urbana*, el indicador es el *espacio valorizado* y para la última dimensión *planeación urbana*, los indicadores son *territorio y externalidades*, *desarrollo urbano sostenible*, *gestión territorial-usos del suelo*, *gestión comunitaria* y *desarrollo de costa-integración regional*.

En este sentido, el segundo objetivo específico de esta tesis es analizar los asentamientos humanos de zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales. Para esto, la discusión de este capítulo versa sobre la segunda variable presentada, que son los asentamientos humanos, el cual será analizado en sus dimensiones de *dinámica demográfica*, *dinámica regional*, *economía urbana* y *planeación urbana*.

Para Malvido (1993:38) los asentamientos humanos de las regiones costeras en el país son resultado de las relaciones económicas, sociales y políticas establecidas hacia el interior del territorio nacional. Que durante largos tiempos los recursos marinos no eran atractivos que propiciaran un crecimiento de población a lo largo de las costas mexicanas. Para Coll-Hurtado (2000:30) el arribo de los españoles en la costa durante la época de la colonia, solo se establecieron y consolidaron cuatro asentamientos humanos en los litorales de: Veracruz, Mazatlán, San Blas y Acapulco, que fueron los principales puertos de entrada y salida de mercancía. Cerutti & González (1990:223) comentan la importancia que tuvo la ciudad de Matamoros a mediados del siglo XVIII, como una región de comercio internacional o zona libre de comercio con un gran auge económico, que permitían el intercambio de dinero y mercancías en su puerto marítimo Bagdad.

En este sentido, los asentamientos humanos se han concentrado, desde hace largo tiempo, en áreas costeras, las cuales proporcionan una gran cantidad de recursos y oportunidades, pero al mismo tiempo exponen a los residentes a numerosos riesgos. La concentración de poblaciones y actividades económicas en zonas costeras o próximas a la costa ha tenido consecuencias ambientales serias. La gente que habitan la zona costera de Las Higuierillas tienen características especiales: la gran mayoría de la población son gente que al nacer en el poblado se establece de manera definitiva, realiza actividades de pesca como trabajos de herencia familiar generacional, aprovechan su entorno natural, los cuerpos de agua como la Laguna Madre, así como los recursos de mar abierto, una minoría de su población se encuentra sólo temporalmente en la zona realizando actividades que les permiten aprovechar los recursos en altamar.

### **5.1. Análisis de la dinámica demográfica poblacional en la zona costera de Matamoros y su área de estudio**

El crecimiento poblacional que se ha experimentado en la zona costera de Matamoros en las últimas décadas no ha escapado al patrón territorial

característico del interior del país: desigual y altamente concentrado a favor de algunas cuantas localidades urbanas. En casi tres cuartas partes de los municipios costeros la población se encuentra territorialmente diseminada en localidades pequeñas, la mayoría de ellas menores de 5000 habitantes.

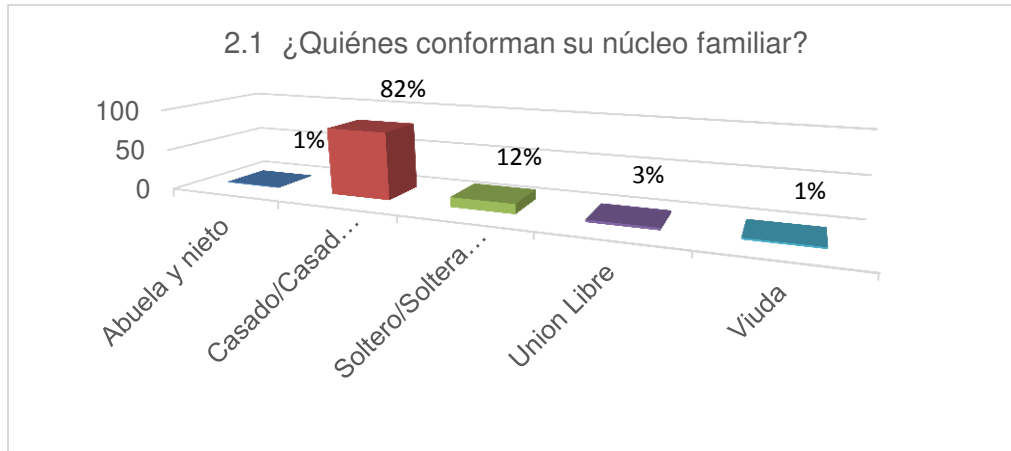
Para la primera de las dimensiones, dinámica demográfica, el indicador está relacionado con el análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo este la tasa de fecundidad-mortandad para Matamoros. Se toma en cuenta con la información estadística del último censo de INEGI, 2010. Donde indica que la tasa de fecundidad del 26.2% y mortandad 3.9%. En este sentido, recordemos que la muestra incluyó a 100 personas entrevistadas que equivalen al 21.39% del total de la población.

#### **5.1.1. Consideraciones de tasas de fecundidad y mortandad en el área de estudio**

Para conocer las tasas de fecundidad y mortandad en el área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les pregunto sobre quienes conforman su núcleo familiar, que edades tienen, en su familia existen madres solteras, tienen hijas menores de edad embarazadas, han perdido algún familiar en actividades pesquera en altamar, cuánta gente a muerto en esa actividad, ha perdido algún familiar en otra actividad remunerada, cuenta con servicios funerarios para su futuro y porqué.

Para conocer la aportación de las personas encuestadas sobre quienes conforman su núcleo familiar, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 82 de 100 personas entrevistadas, todas casadas, que respondieron que su esposo e hijos (caso mujeres), esposa e hijos (caso hombres), 12 personas solteras comentaron que sus hijos, y finalmente 1 persona indicó que su abuela.

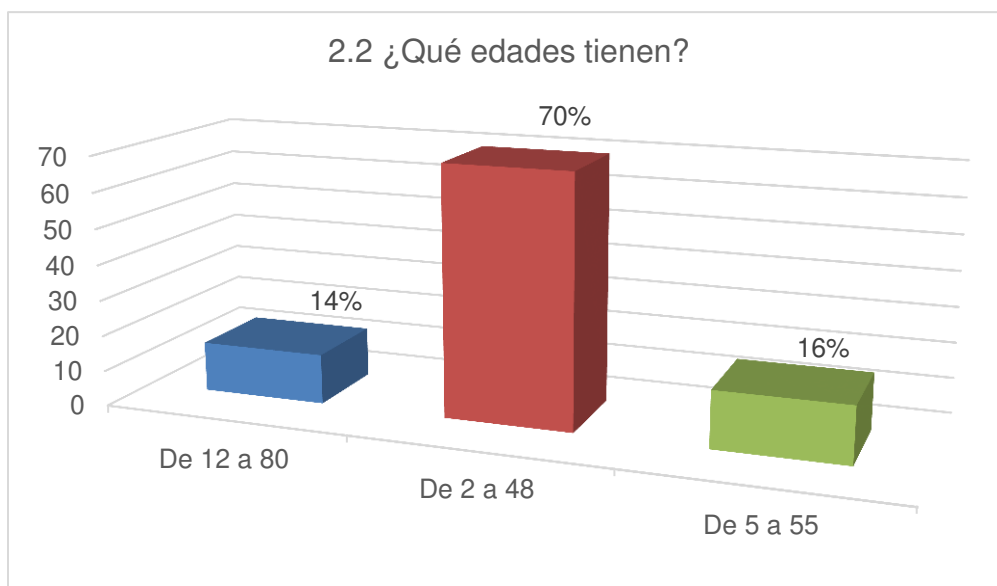
**Figura 5.1** Distribución de la muestra quienes conforman su núcleo familiar según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la edad de los miembros que integran su núcleo familiar. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación mayor a 70 de 100 personas entrevistadas que respondieron 2 a 48 años, 16 personas comentaron 5 a 55 años, y finalmente 14 personas indicaron 12-80 años.

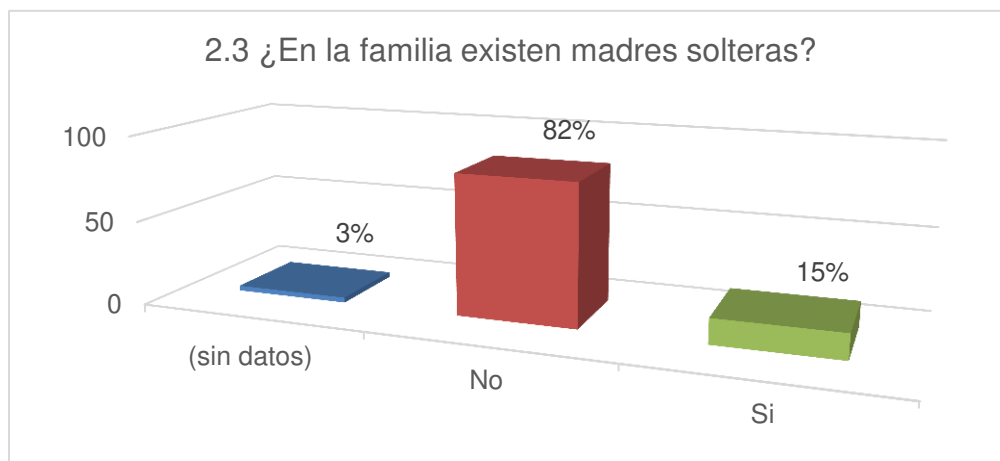
**Figura 5.2** Distribución de la muestra que edades según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer, los aportes de las personas entrevistadas con respecto a que si en su familia existen madres solteras, nos encontramos con los resultados de la muestra que 82 de 100 personas respondieron que no, 15 personas comentaron que sí, y finalmente 3 personas no aportaron datos.

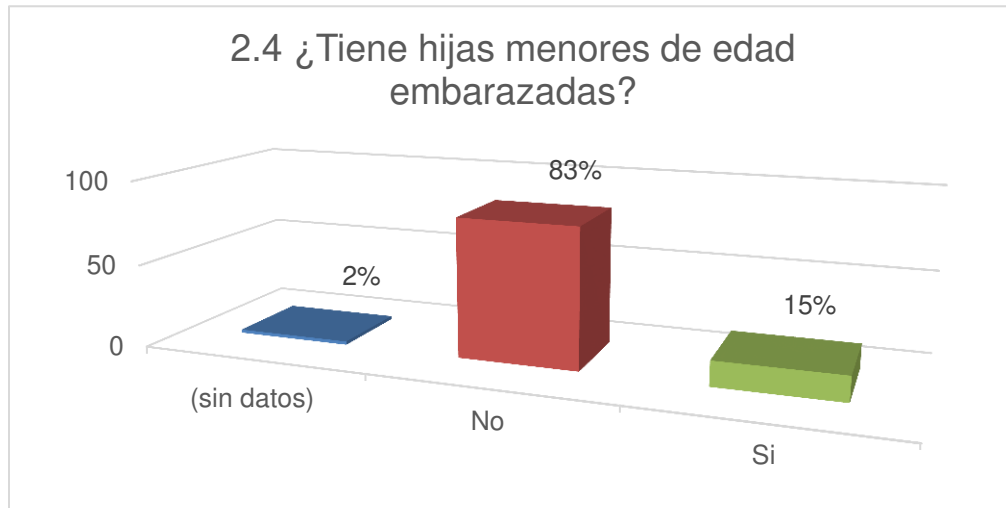
**Figura 5.3** Distribución de la muestra en su familia existen madres solteras según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Importante es conocer si en su núcleo familiar tienen o no hijas menores de edad embarazadas, la participación de la población en la encuesta represento un valioso aporte para el estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 83 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, 15 personas respondieron que sí, y finalmente 2 personas no aportaron datos.

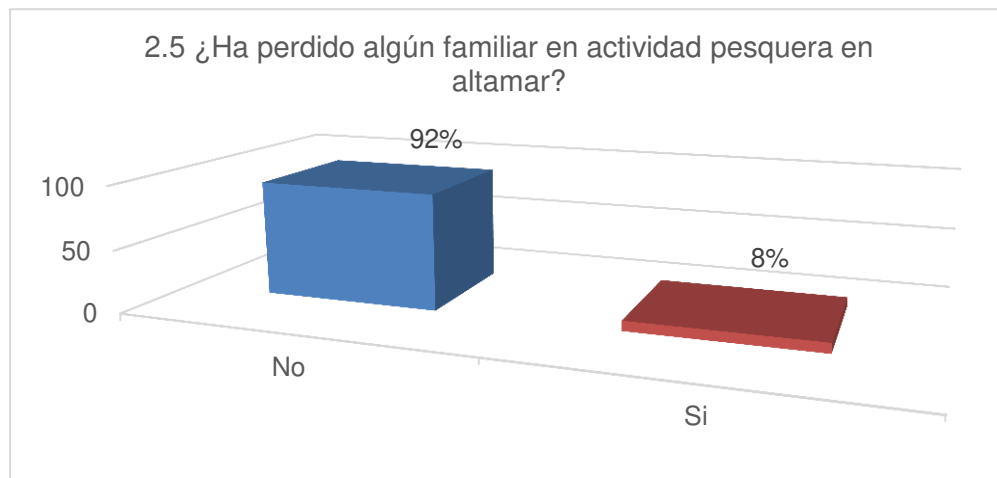
**Figura 5.4** Distribución de la muestra tiene hijas menores de edad embarazadas según los entrevistados en Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Por otro lado, en cuanto a conocer la respuesta de la gente sobre si han perdido o no algún familiar en actividad pesquera en altamar, las personas que participaron en la encuesta mostraron gran determinación con su aporte. Así la muestra nos permitió saber que el mayor resultado corresponde a 92 de 100 personas entrevistadas que respondieron que no, y 8 personas comentaron que sí.

**Figura 5.5** Distribución de la muestra a perdido algún familiar en actividad pesquera en altamar según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.

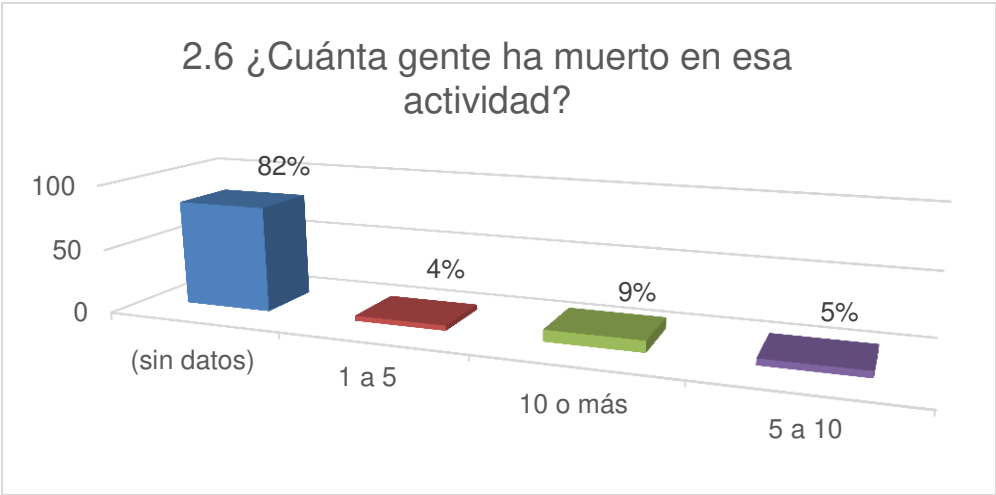


Elaboración: ©Guillermo Laguna.



Importante es también conocer la opinión de la población con respecto a cuánta gente ha muerto en esa actividad, el análisis estadístico INEGI, 2010 indica una tasa de mortandad en el poblado Las Higuerrillas de 3.9%. Considerando que la participación de la gente en la encuesta es un gran aporte para este estudio. La muestra nos permitió conocer que 84 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 9 personas respondieron que más de diez, 5 personas comentaron que, de cinco a diez, y finalmente 4 personas respondieron que de una a cinco.

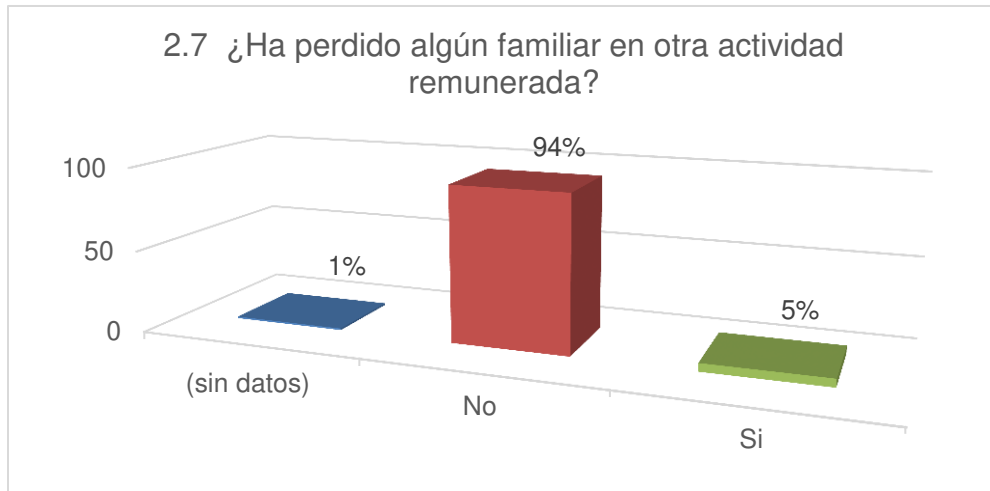
**Figura 5.6** Distribución de la muestra cuánta gente ha muerto en esa actividad según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer si han perdido algún familiar en otra actividad remunerada. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestra investigación, la muestra nos permitió conocer que 94 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, 5 personas comentaron que sí, y finalmente 1 persona no aportó datos.

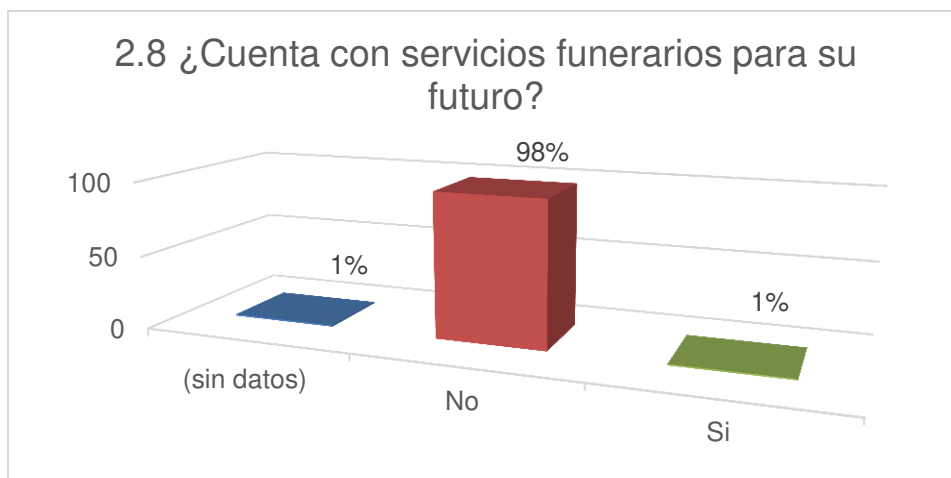
**Figura 5.7** Distribución de la muestra han perdido algún familiar en otra actividad remunerada según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer si cuenta con servicios funerarios para su futuro, la participación de la población en nuestra encuesta representó un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que correspondió a 98 de 100 personas entrevistadas que respondieron que no, 1 persona comento que sí, y finalmente 1 persona no aportó datos.

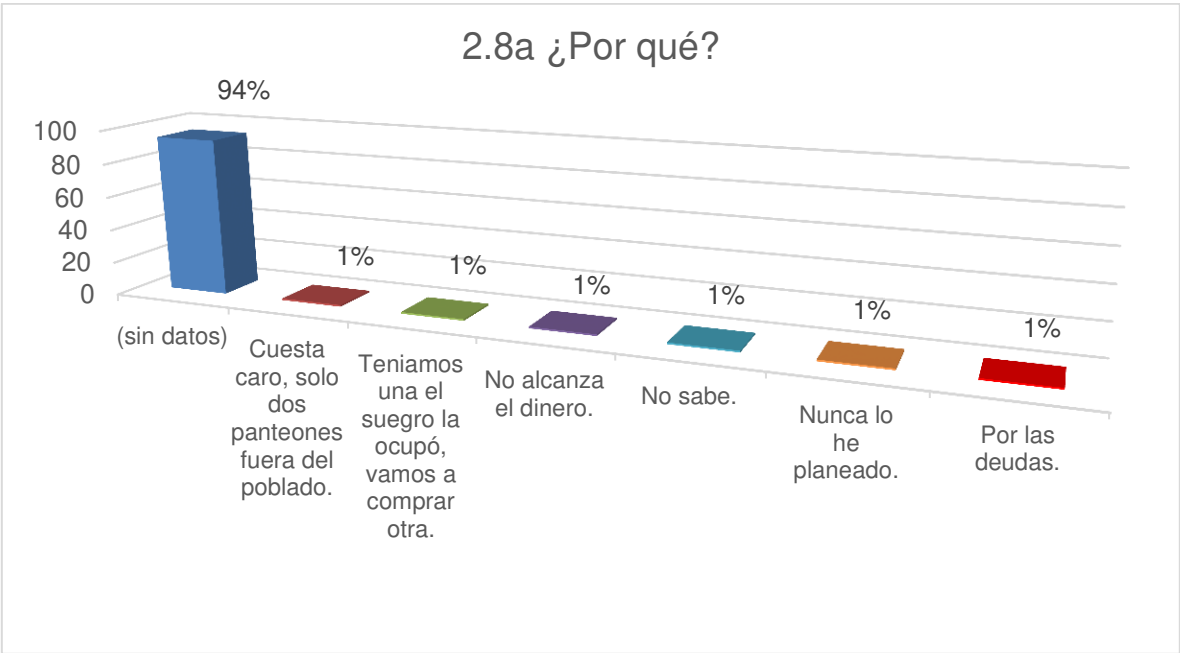
**Figura 5.8** Distribución de la muestra cuenta con servicios funerarios para su futuro según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Finalmente, una vez conociendo la mayor respuesta negativa de los habitantes con respecto a contar con servicios funerarios para su futuro. Es necesario cerrar este bloque de preguntas, agradeciendo la intervención de las personas que participaron en nuestra encuesta. Aunque el resultado de la muestra nos permitió conocer que 94 de 100 personas no aportó datos, y donde 1 de 6 personas respondieron que está muy caro, que no les alcanza el dinero, que no lo han planeado que tenían uno que ya lo usaron con el suegro, otro que no sabe.

**Figura 5.9** Distribución de la muestra por qué según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

**5.2 Análisis de la dinámica regional en la zona costera de Matamoros y su área de estudio**

La segunda de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de los asentamientos humanos es la *dinámica regional*, precisada por el indicador de la *representación del espacio*. Cabe hacer mención que el indicador es producto de

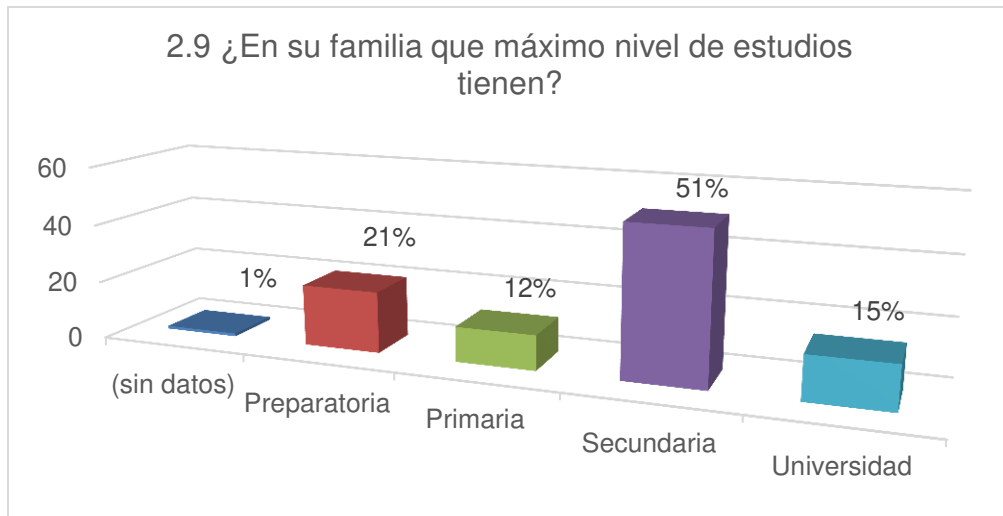
la descripción del sitio junto con observación cartográfica del poblado Las Higuierillas.

### **5.2.1. La representación del espacio costero en el área de estudio**

Para conocer la representación del espacio costero en el área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les preguntaron datos vinculados con su familia como su máximo nivel de estudios o si alguien cuenta con algún crédito para la vivienda, cuantos autos tienen en su domicilio, si cuentan con teléfono celular, cuantos miembros de su familia tienen teléfono celular, si consideran al poblado como un área de oportunidad laboral y porqué. Así como si perciben a Higuierillas como un polo petrolero, como comercializan u ofrecen su producto, si son miembros de algún sindicato y a cuál sindicato pertenece, cuántos años tiene de sindicalizado, cuantos días trabaja a la semana, en que horarios desarrolla su actividad laboral y cuánta gente de su familia trabaja en esa actividad.

En este apartado para conocer en su familia que máximo nivel de estudios tienen, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que el promedio de escolaridad es 5.86% de la población total, donde 5.66% es de hombres y el 6.22% es de mujeres. La muestra indica mayormente a 51 de 100 personas entrevistadas respondieron secundaria, 21 personas comentaron que la preparatoria, 15 personas indicaron la universidad, 12 personas respondieron primaria, y finalmente 1 persona no aportó datos.

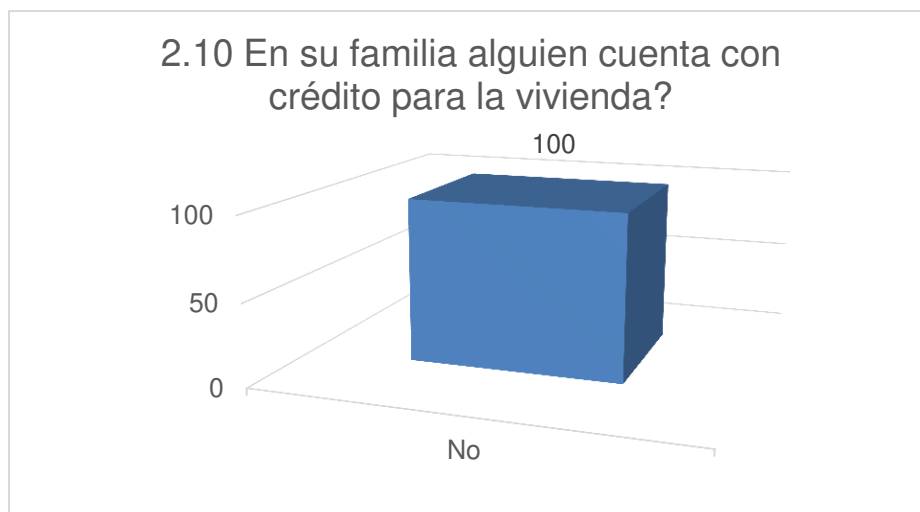
**Figura 5.10** Distribución de la muestra en su familia que máximo nivel de estudios tienen según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer en su familia si alguien cuenta con algún crédito para la vivienda, la participación de la población en nuestra encuesta representó un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que correspondió a 100 de 100 personas entrevistadas que respondieron que no.

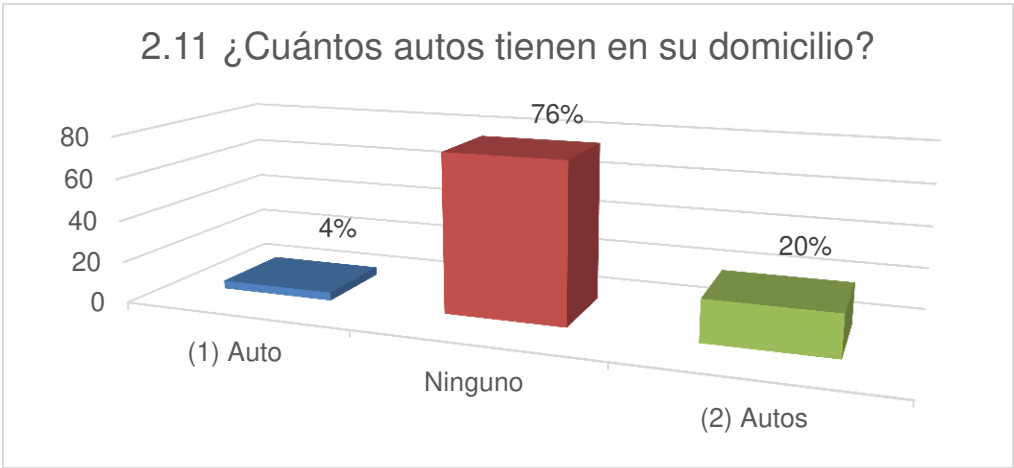
**Figura 5.11** Distribución de la muestra en su familia alguien cuenta con algún crédito para la vivienda según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer cuántos autos tienen en su domicilio, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que existen 193 autos esto equivale al 19.57% del total de las viviendas. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestra investigación, la muestra nos permitió conocer que 76 de 100 personas entrevistadas respondieron ninguno, 20 personas comentaron que (2) autos, y finalmente 4 persona indicaron que (1) auto.

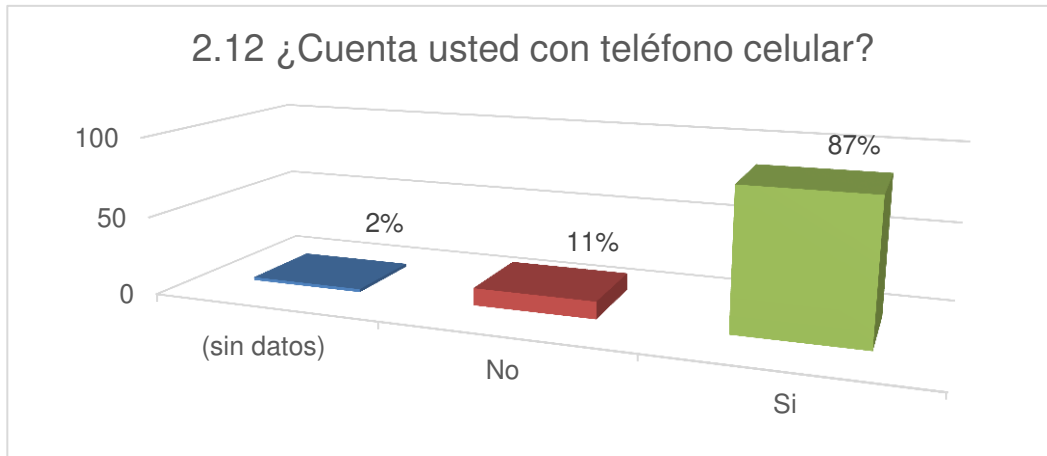
**Figura 5.12** Distribución de la muestra cuantos autos tienen en su domicilio según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta interesante conocer la cantidad de gente en el poblado Las Higuierillas que cuentan con teléfono celular, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que 167 personas usan celular para su comunicación, esto equivale al 7.81% del total de la población. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestra investigación, la muestra nos permitió conocer que 87 de 100 personas entrevistadas respondieron que sí, 11 personas comentaron que no, y finalmente 2 persona no aportaron datos.

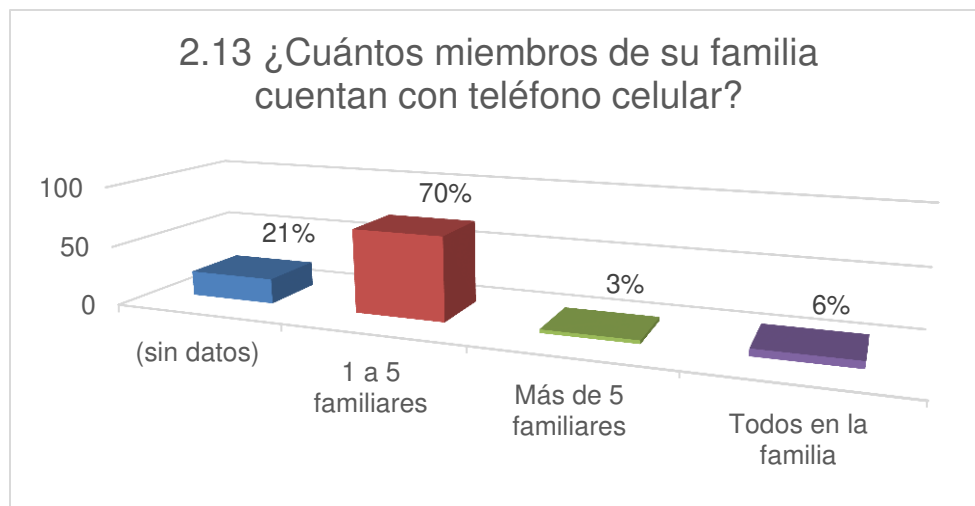
**Figura 5.13** Distribución de la muestra cuenta usted con teléfono celular según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Importante también es conocer cuántos miembros de su familia tienen teléfono celular. Destaca la participación de la gente en la encuesta con un gran aporte para nuestra investigación, la muestra nos permitió conocer que 70 de 100 personas entrevistadas respondieron de 1 a 5 familiares, 21 personas no aportaron datos, 6 personas comentaron que todos en la familia, y finalmente 3 personas respondieron más de 5 familiares.

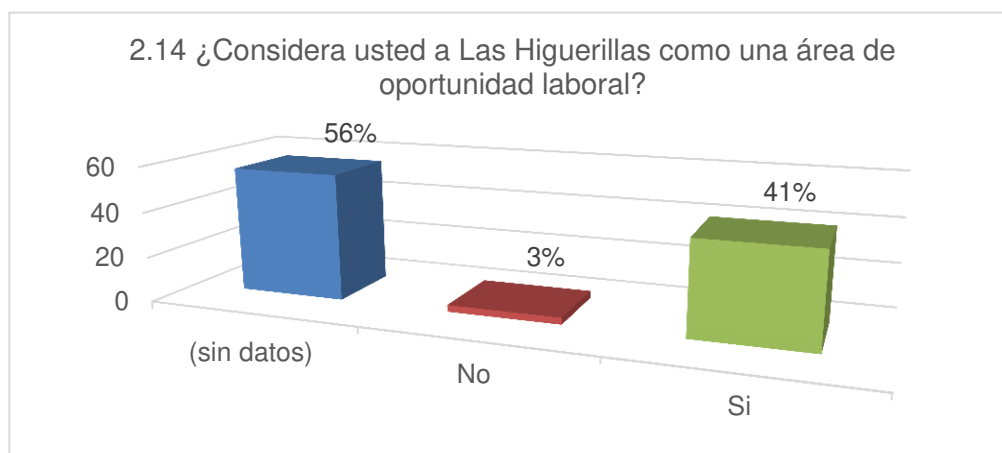
**Figura 5.14** Distribución de la muestra cuenta usted con teléfono celular según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Interesante resulta conocer la opinión de la gente si consideran o no a Las Higuierillas como un área de oportunidad laboral. Destaca la participación de la población en nuestra encuesta para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación mayor a 56 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 41 personas respondieron que sí, y finalmente 3 personas comentaron que no.

**Figura 5.15** Distribución de la muestra considera usted a Las Higuierillas como un área de oportunidad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.

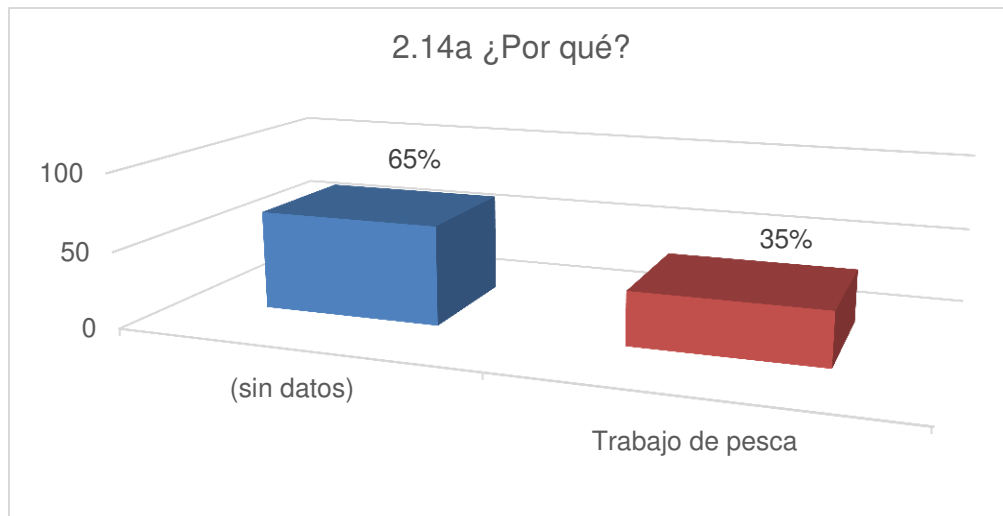


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo en mayor proporción la respuesta de la gente como segunda opción su pronunciación positiva. Resulta por demás interesante saber por qué consideran a Las Higuierillas como área de oportunidad laboral. Destaca la participación de la población en nuestra encuesta para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar que 65 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, y 35 personas respondieron por el trabajo de pesca.



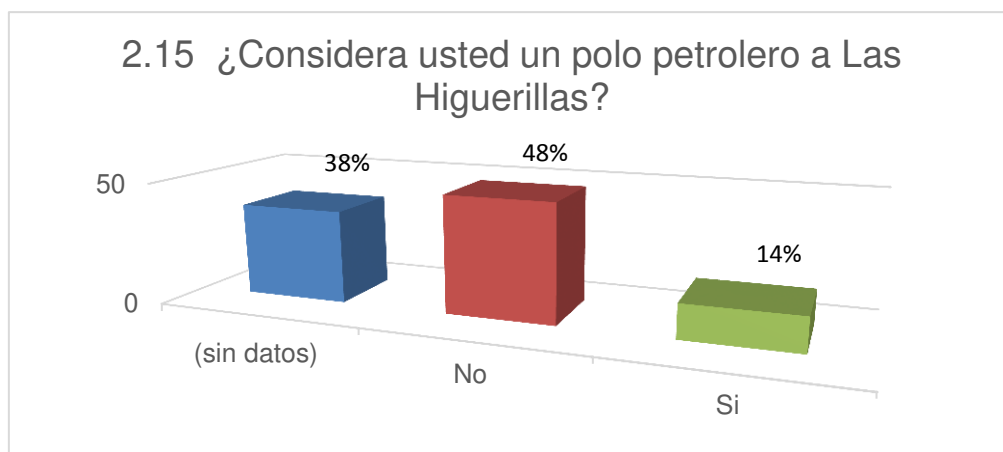
**Figura 5.16** Distribución de la muestra por qué considera usted a Las Higuierillas como un área de oportunidad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Manteniendo la inercia de la encuesta, resulta importante conocer la opinión de la gente con respecto a si consideran o no como polo petrolero a Las Higuierillas. Destaca la participación y disponibilidad de la población en nuestra encuesta para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar que 48 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, 38 personas no aportaron datos, y finalmente 14 personas respondieron que sí.

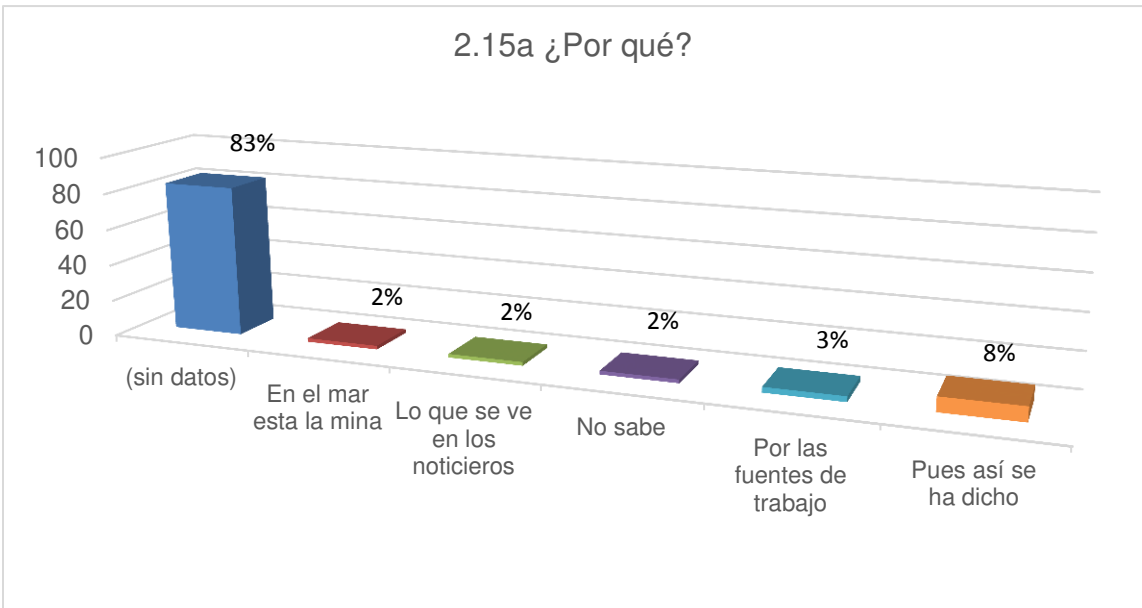
**Figura 5.17** Distribución de la muestra considera usted un polo petrolero a Las Higuierillas según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Una vez más, conociendo en mayor proporción la respuesta negativa de la gente sobre la consideración de Las Higuierillas como un polo petrolero. Resulta interesante saber por qué. Destaca la participación de la población en nuestra encuesta para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar que 65 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, y 35 personas respondieron por el trabajo de pesca.

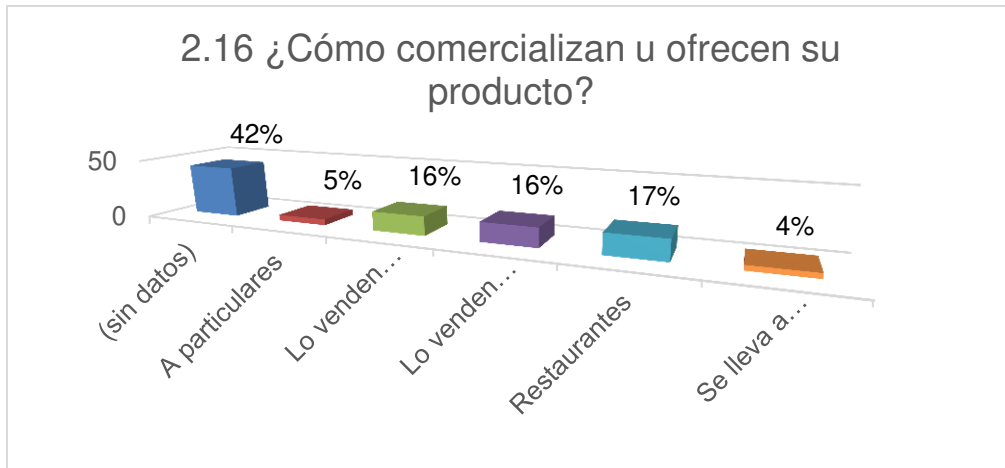
**Figura 5.18** Distribución de la muestra por qué no considera usted a Las Higuierillas como un polo petrolero.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer cómo comercializan u ofrecen su producto, la participación de la población en nuestra encuesta representó un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente el mayor resultado que correspondió a 42 de 100 personas entrevistadas que no aportaron datos, 17 personas que respondieron a restaurantes, 16 personas comentaron que lo venden en Matamoros, 16 personas indicaron que lo venden las cooperativas.

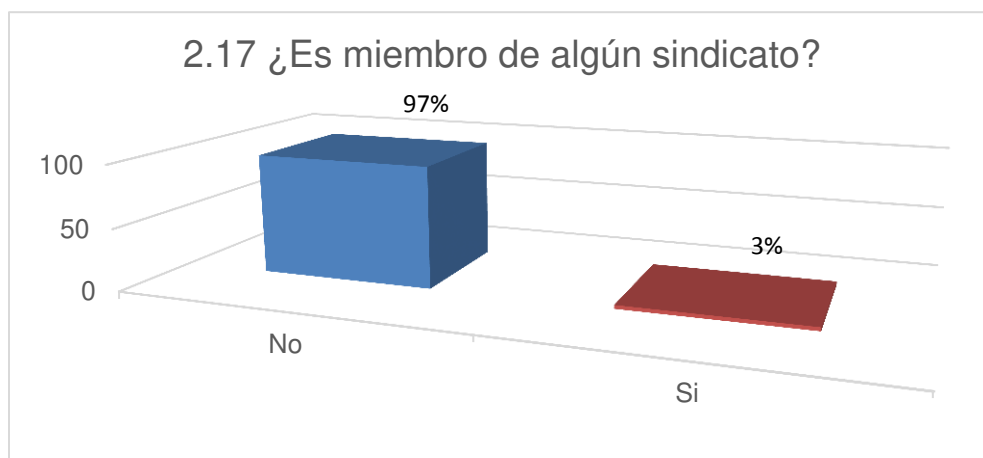
**Figura 5.19** Distribución de la muestra cómo comercializan u ofrecen su producto según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta interesante conocer cuanta gente es miembro o no de algún sindicato en el poblado Las Higuierillas. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestro estudio, la muestra nos permitió conocer que 97 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, y 3 personas comentaron que sí.

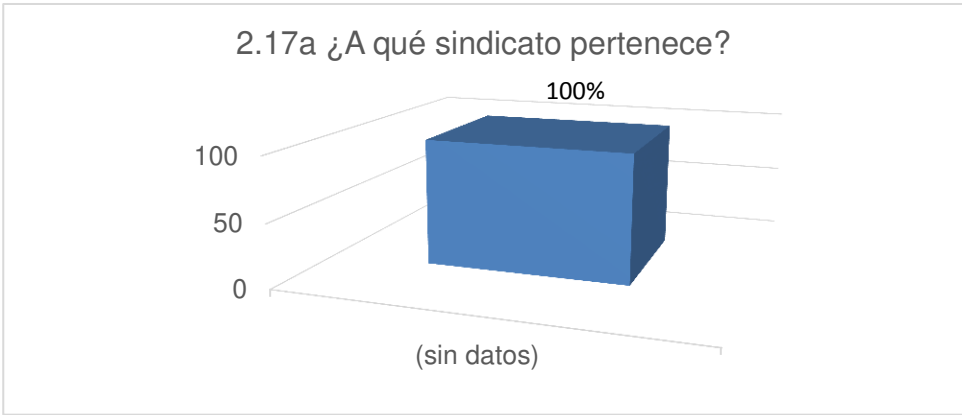
**Figura 5.20** Distribución de la muestra es miembro de algún sindicato según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer a que sindicato pertenecen, la participación de la población en nuestra encuesta representó significativamente su intervención en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber el mayor resultado que 100 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos.

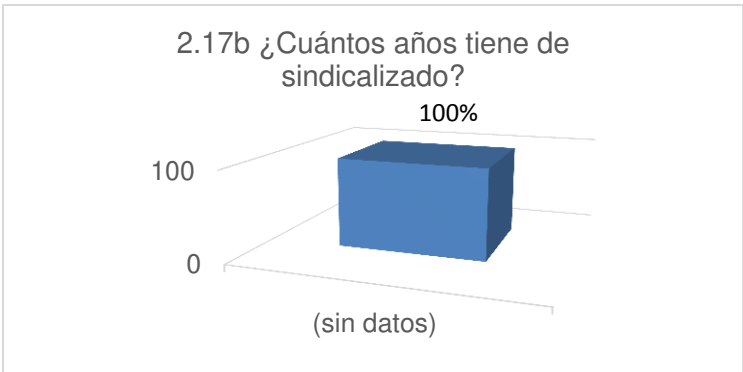
**Figura 5.21** Distribución de la muestra a que sindicato pertenece según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer cuántos años tiene de sindicalizado, la gente en nuestra encuesta representó muy valiosa su intervención en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber el mayor resultado que 100 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos.

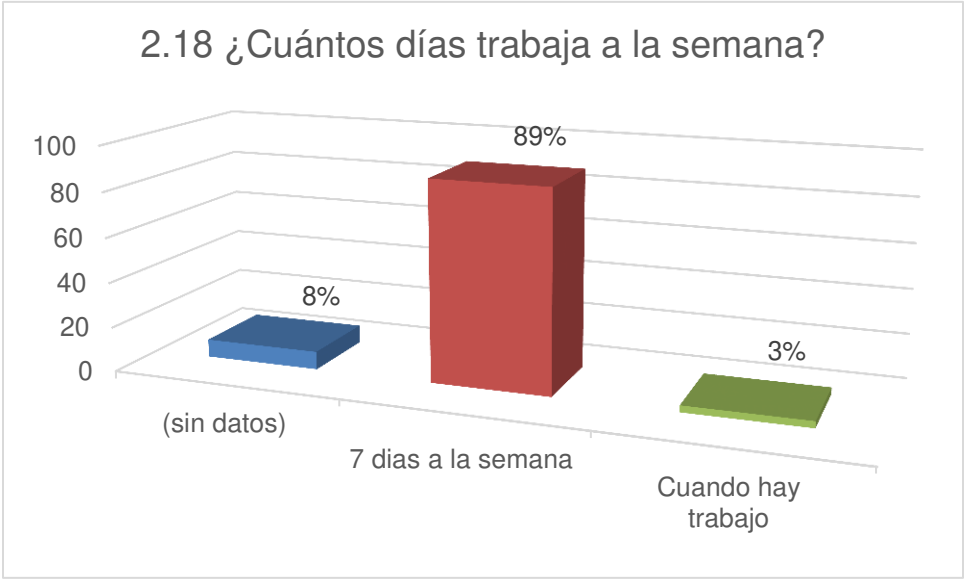
**Figura 5.22** Distribución de la muestra cuántos años tiene de sindicalizado según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta importante conocer la opinión de la gente en relación con cuantos días trabaja a la semana en el poblado Las Higuerillas. La participación de las personas en la encuesta significó un gran aporte para nuestro estudio, la muestra nos permitió conocer que 89 de 100 personas entrevistadas respondieron 7 días a la semana, 8 personas no aportaron datos, y finalmente 3 personas comentaron cuando hay trabajo.

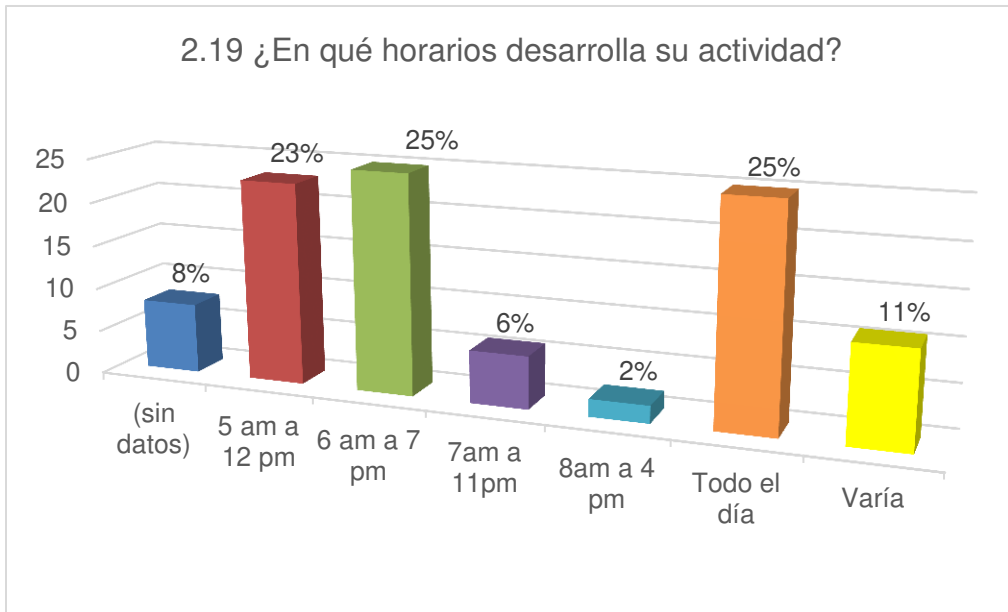
**Figura 5.23** Distribución de la muestra cuántos días trabaja a la semana según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de las personas en que horarios desarrolla su actividad laboral en el poblado Las Higuerillas, la participación de la población en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber significativamente que la mayor respuesta correspondió a 25 de 100 personas entrevistadas que respondieron de 6am a 7pm, 25 personas indicaron que todo el día, 23 personas comentaron de 5am a 12pm, 11 personas respondieron que varía el horario, 8 personas no aportaron datos, 6 personas indicaron de 7am a 11pm, y finalmente 2 personas comentaron de 8am a 4pm.

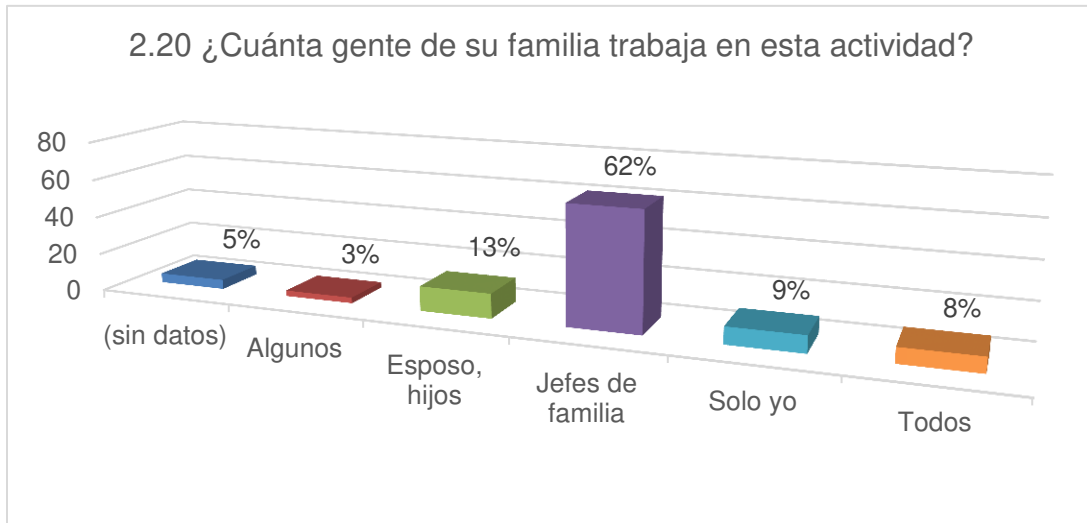
**Figura 5.24** Distribución de la muestra en que horario desarrolla su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta importante conocer cuanta gente de su familia trabaja en esta actividad, el análisis estadístico de INEGI, 2010 indica que 807 jefes de familia masculino y 179 con jefatura de familia femenina, esto equivale al 23.05% y al 5.11% respectivamente del total de la población. Destaca la participación de las personas en nuestra encuesta con un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió conocer que 62 de 100 personas respondió jefe de familia, 13 personas comentaron esposo e hijos, 9 personas indicaron que solo ellos, 8 personas respondieron que todos, 5 personas no aportaron datos, y finalmente 3 personas comentaron algunos.

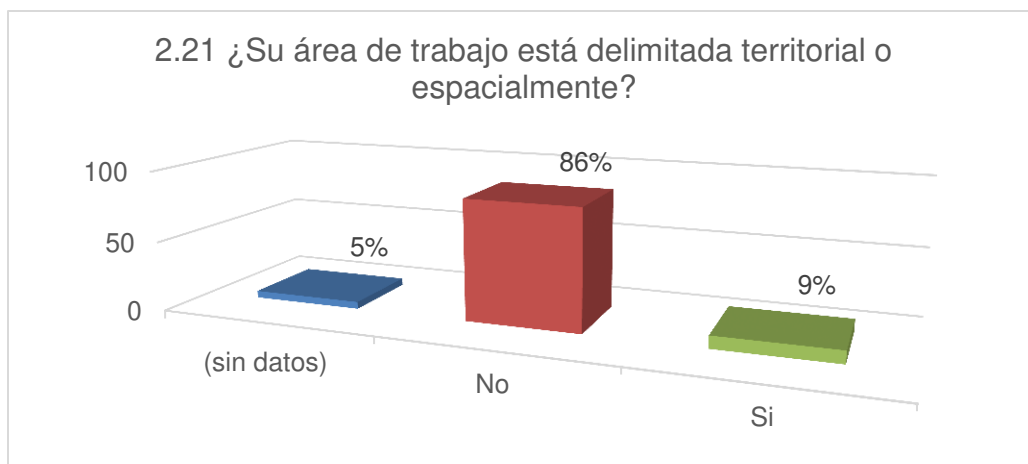
**Figura 5.25** Distribución de la muestra cuanta gente de su familia trabaja en esta actividad según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de las personas si su área de trabajo está delimitada territorial o espacialmente. La participación de la población en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió saber que la mayor respuesta correspondió a 86 de 100 personas entrevistadas que respondieron no, 9 personas indicaron que sí, y finalmente 5 personas no aportaron datos.

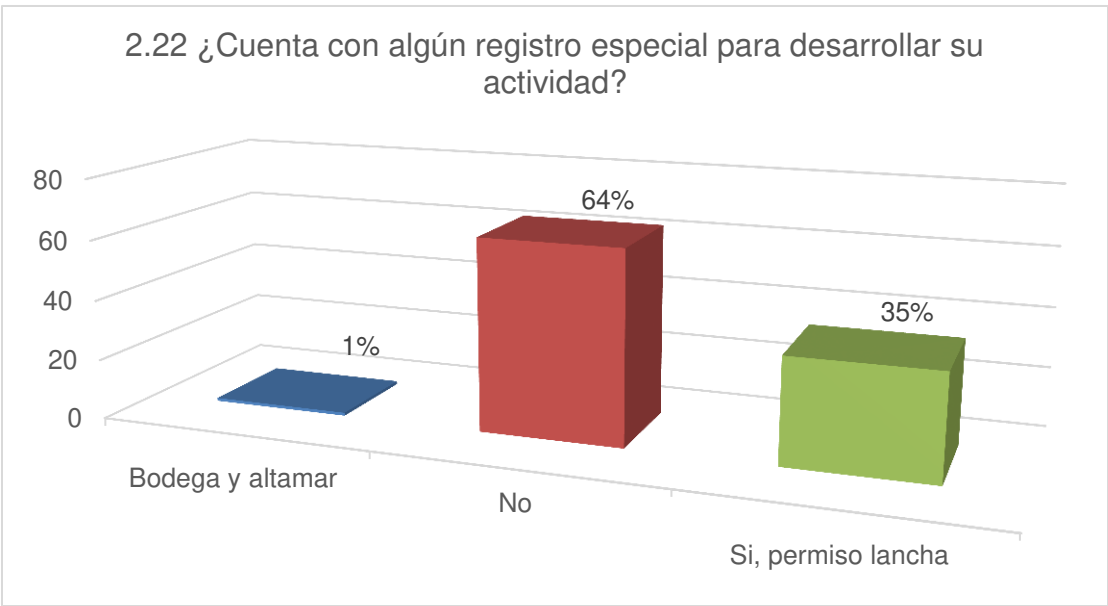
**Figura 5.26** Distribución de la muestra su área de trabajo está delimitada territorial o espacialmente según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Para conocer la opinión de la población respecto a si cuenta o no con algún registro para desarrollar su actividad laboral. Destaca la valiosa aportación de la gente en nuestra encuesta para nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió conocer que 64 de 100 personas respondió que no, 35 personas comentaron que sí, permiso para lancha, y finalmente 1 persona indicó bodega y altamar.

**Figura 5.27** Distribución de la muestra del registro especial para desarrollar su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.

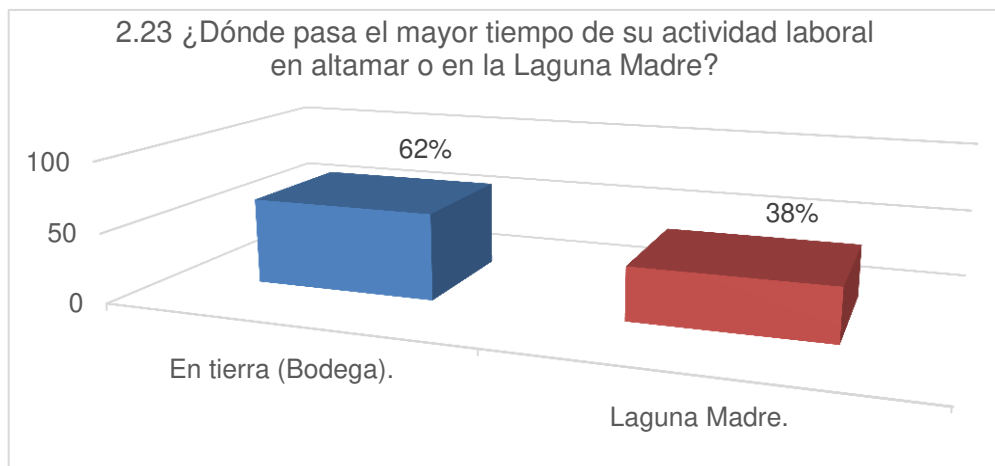


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión de la gente, donde pasa el mayor tiempo de su actividad laboral en altamar o en la Laguna Madre. La participación de la población en la encuesta significó un valioso aporte para nuestro estudio. La muestra nos permitió saber que la mayor respuesta correspondió a 62 de 100 personas entrevistadas que respondieron en tierra (bodega), y 38 personas comentaron en Laguna Madre.



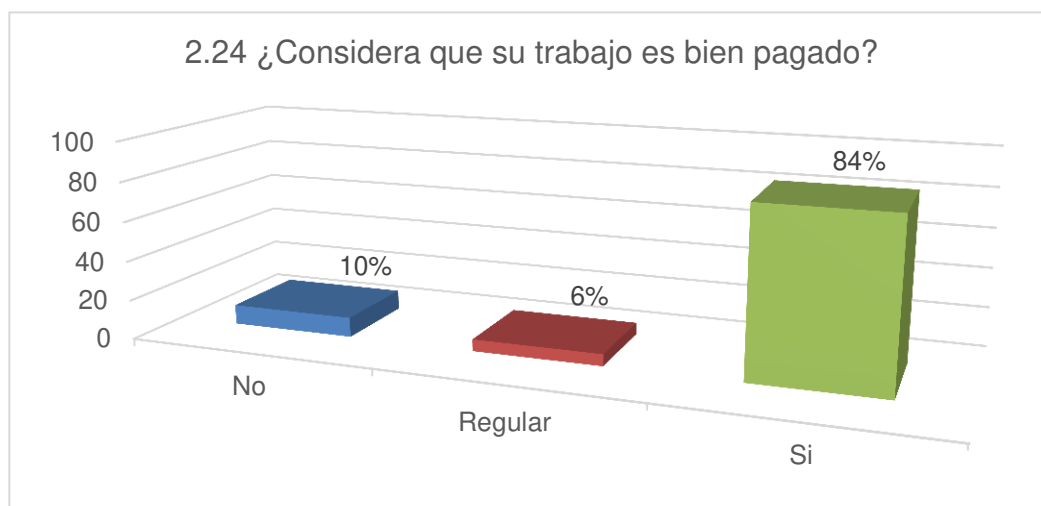
**Figura 5.28** Distribución de la muestra donde pasa el mayor tiempo de su actividad laboral en altamar o en la Laguna Madre según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta importante conocer la opinión de la gente respecto a considerar que su trabajo es o no bien pagado. Destaca la participación de las personas en nuestra encuesta con un gran aporte en nuestro estudio. La muestra nos permitió conocer que 84 de 100 personas respondió que sí, 10 personas comentaron que no, y finalmente 6 personas indicaron regular.

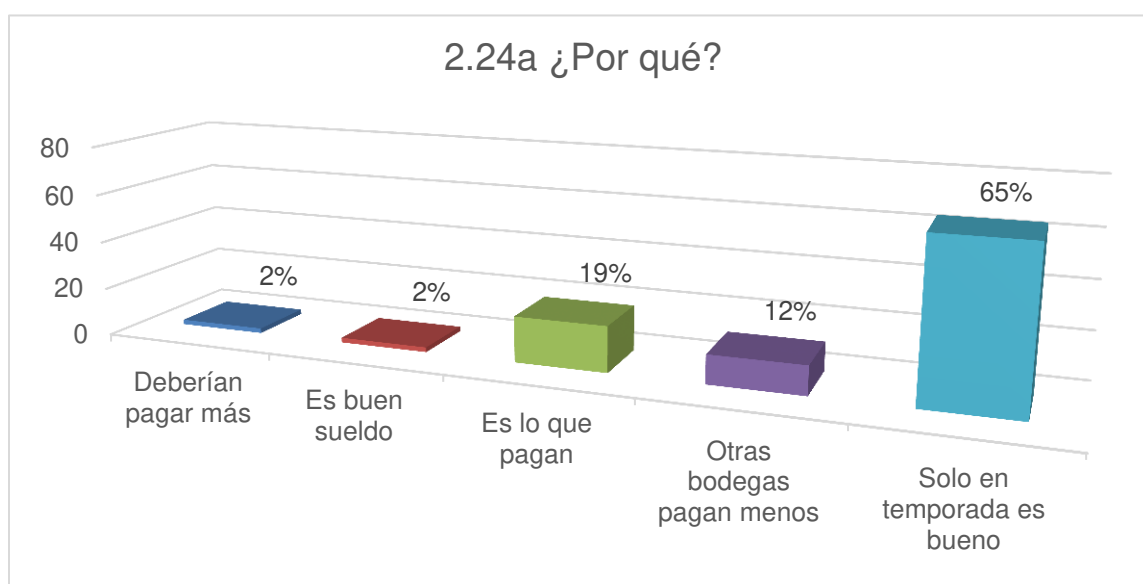
**Figura 5.29** Distribución de la muestra sobre nivel de remuneración laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Una vez más, conociendo en mayor proporción la respuesta positiva de la gente considerando que su trabajo es bien pagado en Las Higuierillas. Resulta interesante saber por qué. Destaca la participación de la población en nuestra encuesta para este estudio de investigación. La muestra nos permitió encontrar que 65 de 100 personas entrevistadas respondieron que solo en temporadas es bueno, 19 personas comentaron es lo que pagan, 12 personas indicaron que en otras bodegas pagan menos, 2 personas respondieron deberían pagar más, y finalmente 2 personas comentaron es buen sueldo.

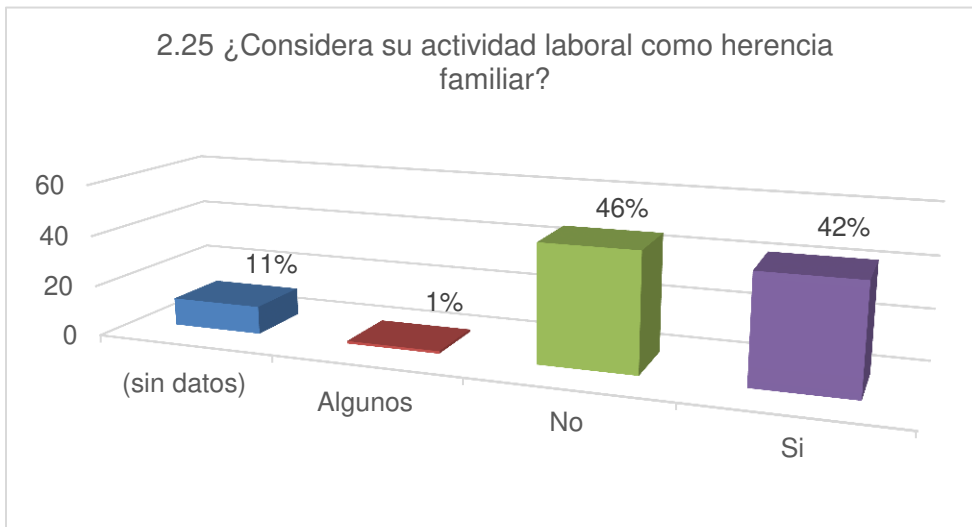
**Figura 5.30** Distribución de la muestra de percepción de causas de remuneración laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resalta la importancia de la opinión de la gente respecto a saber si consideran su actividad laboral como herencia familiar. Destaca la participación de las personas en nuestra encuesta con un gran aporte para nuestra investigación. La muestra nos permitió conocer que 46 de 100 personas respondió que no, 42 personas comentaron que sí, 11 personas no aportaron datos, y finalmente 1 persona indicaron algunos.

**Figura 5.31** Distribución de la muestra sobre actividad laboral y herencia familiar según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### **5.3 Análisis de la economía urbana en la zona costera de Matamoros y su área de estudio**

La tercera de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de los asentamientos humanos es la *economía urbana*, precisada por el indicador del *espacio valorizado*. Se hace mención que el indicador es producto de la descripción del sitio junto con observación cartográfica del poblado Las Higuierillas.

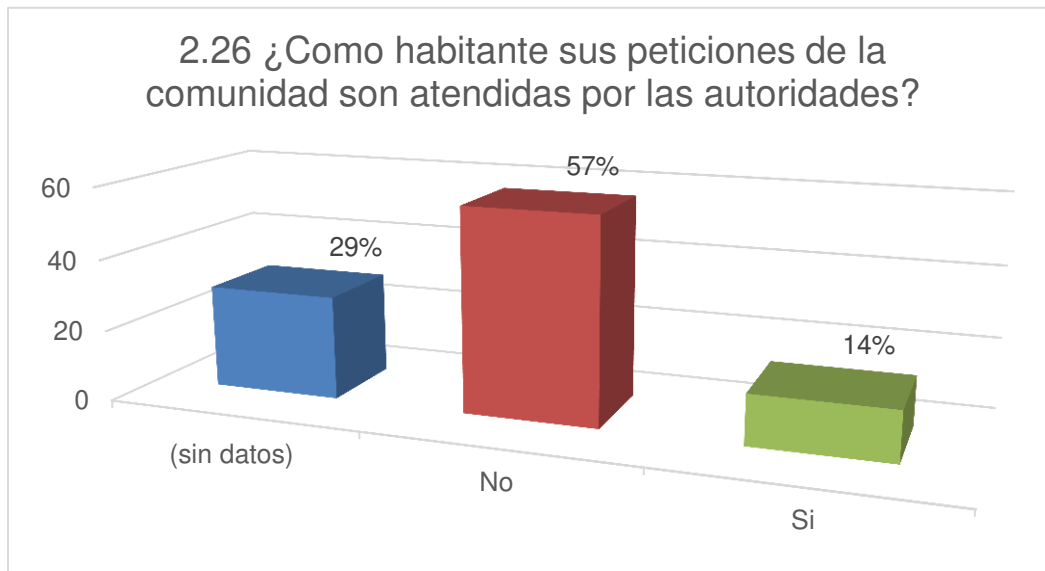
#### **5.3.1. Consideraciones del espacio valorizado en la costa de Matamoros y su área de estudio**

Para conocer el espacio valorizado en la costa de Matamoros y su área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les pregunto cómo habitantes sus peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales, de qué manera, conoce

usted el plan director de Las higuerillas, sabe que significa o su contenido y qué opinión tiene al respecto.

En este apartado para conocer cómo habitantes sus peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 57 de 100 personas entrevistadas respondieron no, 29 personas no aportaron datos, y finalmente 14 personas comentaron sí.

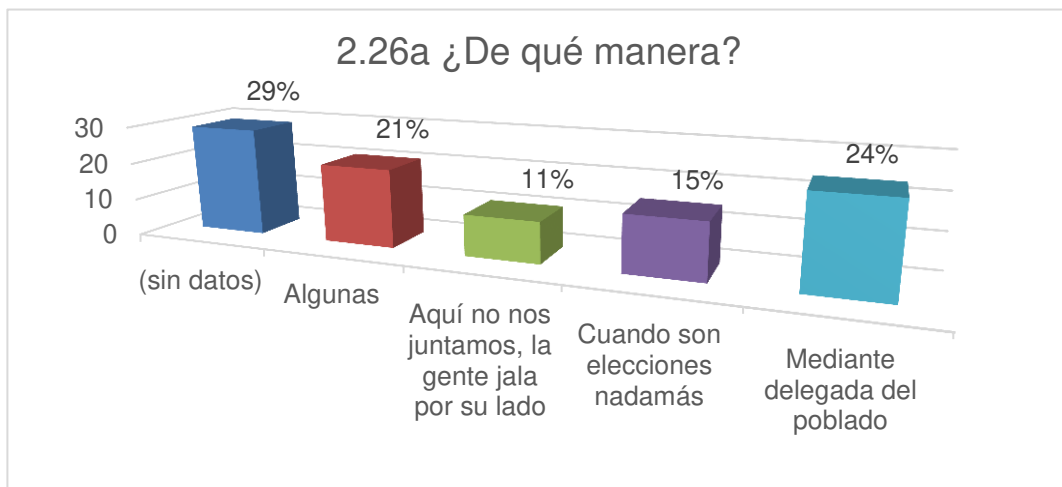
**Figura 5.32** Distribución de la muestra cómo habitantes las peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta importante conocer de qué manera. Destaca la participación de las personas en nuestra encuesta con un gran aporte en nuestro estudio de investigación. La muestra nos permitió conocer que 29 de 100 personas no aportó datos, 24 personas comentaron mediante la delegada, 21 personas indicaron algunas, 15 personas respondieron cuando son elecciones nada más, y finalmente 11 personas comentaron aquí no nos juntamos, la gente jala por su lado.

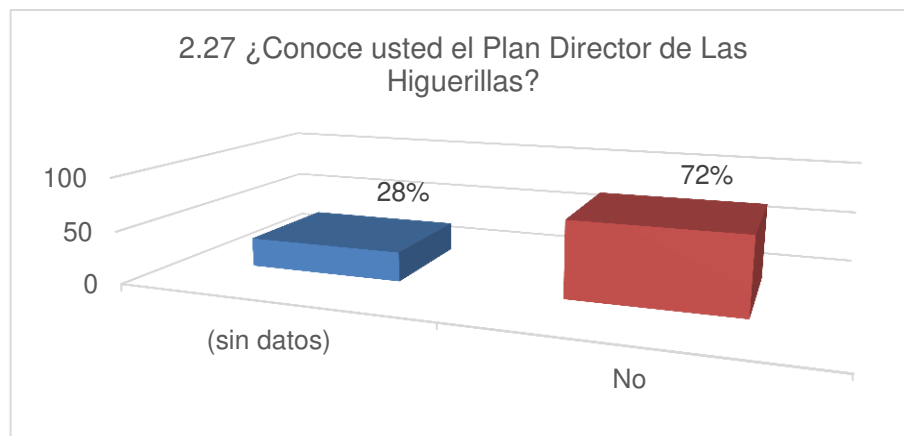
**Figura 5.33** Distribución de la muestra de que manera según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta interesante la opinión de la gente con respecto a saber si conoce el plan director de Las Higuierillas. La participación de la población en la encuesta significó un aporte valioso para nuestro estudio. La muestra nos arrojó que la mayor respuesta correspondió a 72 de 100 personas entrevistadas respondieron no, y 28 personas no aportaron datos.

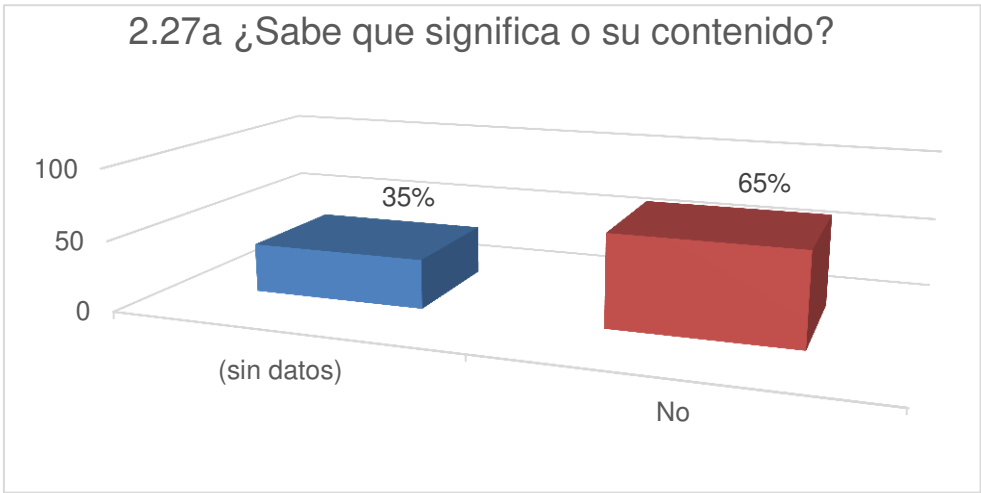
**Figura 5.34** Distribución de la muestra sobre conocimiento del plan director de Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En consecuencia, con la pregunta anterior, resulta importante conocer la opinión de la población respecto al conocimiento del contenido del plan director de Las Higuerillas. La participación de la población en la encuesta represento un apoyo valioso para nuestro estudio de investigación. La muestra nos arrojó que la mayor respuesta correspondió a 65 de 100 personas entrevistadas, las cuales respondieron no, y 35 personas no aportaron datos.

**Figura 5.35** Distribución de la muestra si sabe o no, que significa el contenido del plan director de Las Higuerillas, según los entrevistados en el poblado.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

## **5.4 Análisis de la planeación urbana en la zona costera de Matamoros y su área de estudio**

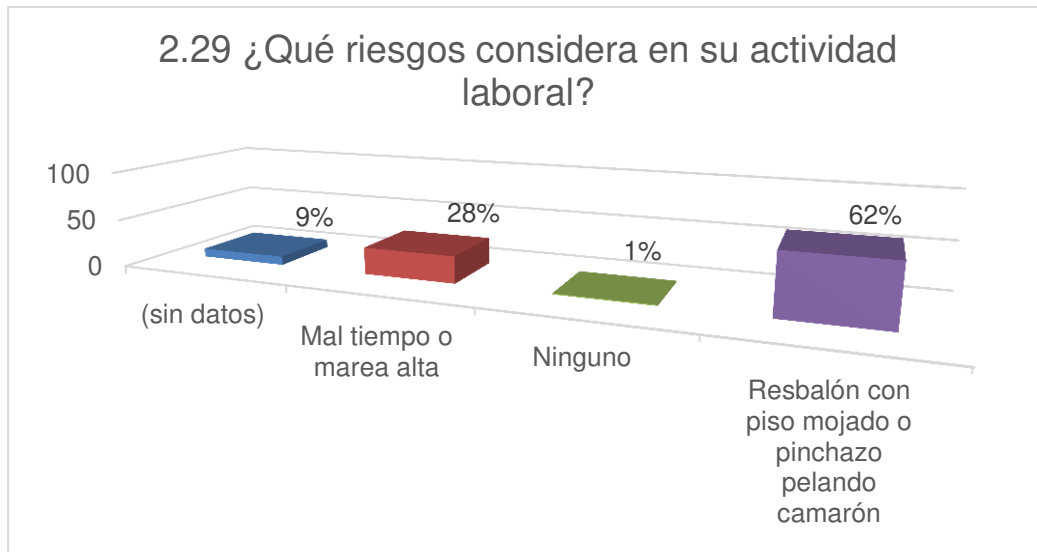
La cuarta de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de los asentamientos humanos es la *planeación urbana*, precisada por los indicadores *territorio y externalidades, desarrollo urbano sostenible, gestión territorial y usos del suelo, gestión comunitaria y desarrollo de costa e integración regional*. Se hace mención que los indicadores son producto de la descripción del sitio junto con observación cartográfica del poblado Las Higuierillas.

### **5.4.1. Características del territorio y externalidades en la zona costera de Matamoros y su área de estudio**

Para conocer el territorio y externalidades en la costa de Matamoros y su área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les pregunto qué riesgos consideran en su actividad laboral.

En este apartado para conocer qué riesgos consideran en su actividad laboral, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 62 de 100 personas entrevistadas respondieron que un resbalón con piso mojado o un pinchazo pelando camarón, 28 personas comentaron el mal tiempo o marea alta, 9 personas no aportaron datos, y finalmente 1 persona indico que ninguno.

**Figura 5.36** Distribución de la muestra que riesgos consideran en su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

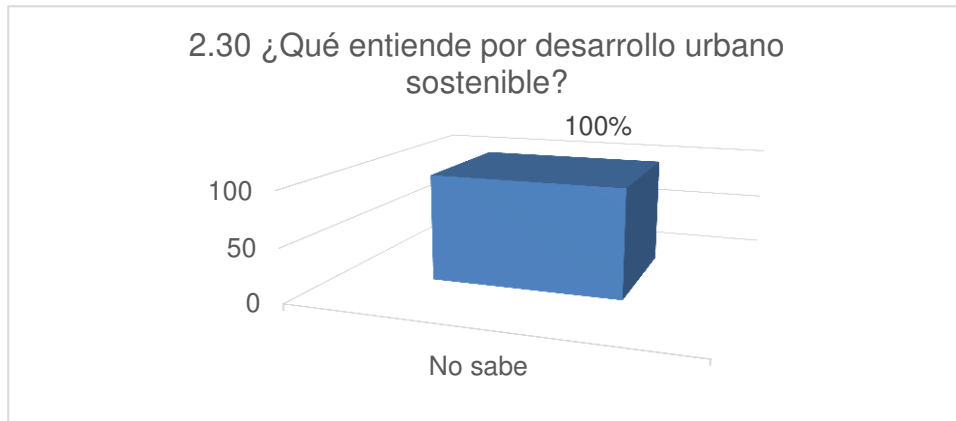
#### 5.4.2. El desarrollo urbano sostenible en el área de estudio

Para conocer el desarrollo urbano sostenible en el área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les pregunto qué entienden por desarrollo urbano sostenible, que le falta a la zona de Las Higuierillas para tener un desarrollo sostenible.

En este apartado para conocer qué entienden por desarrollo urbano sostenible, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 100 de 100 personas entrevistadas respondieron que no sabe.



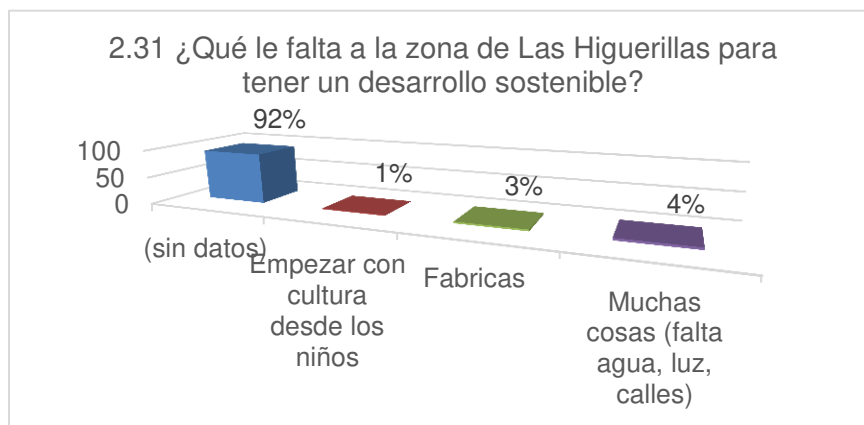
**Figura 5.37** Distribución de la muestra que entienden por desarrollo urbano sostenible según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la gente respecto a que le falta a la zona de Las Higuierillas para tener un desarrollo sostenible, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 92 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 4 personas respondieron muchas cosas falta agua, luz, calles, 3 personas comentaron que fábricas, y finalmente 1 persona indico que empezar con cultura desde los niños.

**Figura 5.38** Distribución de la muestra sobre carencias en la zona de Las Higuierillas para tener un desarrollo urbano sostenible.

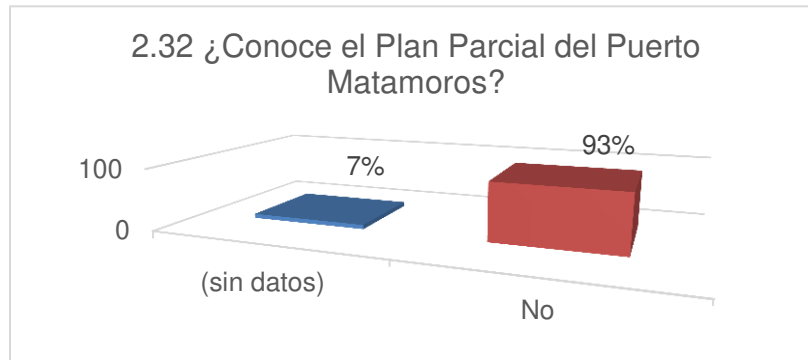


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 5.4.3. La gestión territorial y los usos del suelo en el área de estudio

Para conocer la gestión territorial y los usos del suelo en el área de estudio es importante considerar la participación e información que las personas entrevistadas aportaron para esta investigación, se les pregunto qué si conocen o no el Plan Parcial del Puerto Matamoros. En este apartado para conocer si conocen o no el Plan Parcial del Puerto Matamoros, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 93 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, y 7 personas no aportaron datos.

**Figura 5.39** Distribución de la muestra que si conocen o no el Plan Parcial del Puerto Matamoros según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.

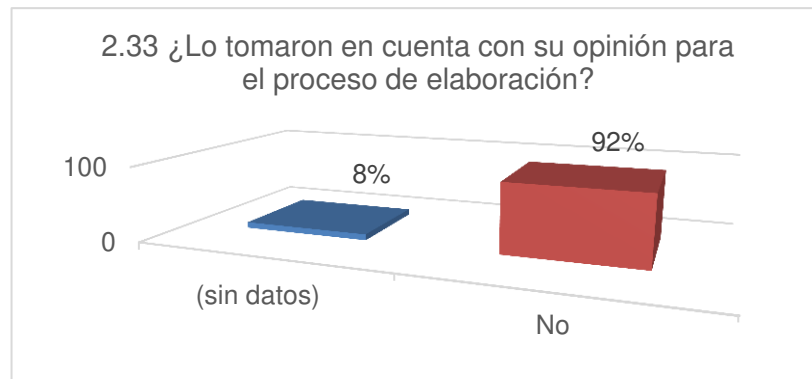


Elaboración: ©Guillermo Laguna

### 5.4.4. La gestión comunitaria en el área de estudio

Para conocer la gestión comunitaria es relevante saber la opinión de la población en cuanto al proceso de elaboración del Plan Parcial del Puerto Matamoros. La manera de reconocer esta información proviene de conocer que tanto se toma en cuenta a la población en el proceso de planeación antes descrito. nos La muestra nos indica que 92 de 100 personas entrevistadas respondieron que no y 8 personas no aportaron datos.

**Figura 5.40** Distribución de la muestra de opinión para la elaboración del Plan Parcial del Puerto Matamoros en el poblado Las Higuierillas.

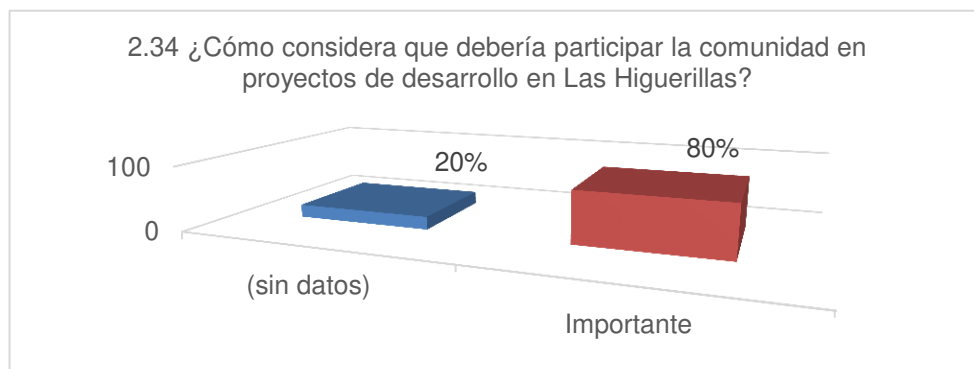


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 5.4.5. El desarrollo de la costa como integración regional en el área de estudio

El desarrollo de la costa como integración regional tiene como tarea imprescindible la participación de la comunidad la toma de decisiones sobre planes y proyectos de Las Higuierillas. Por ello, deseamos conocer que tan relevante consideran los habitantes que debería ser la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos de Las Higuierillas. Nos encontramos que la muestra indica que, de 100 personas entrevistadas, 80 respondieron que es importante, y 20 personas no aportaron datos.

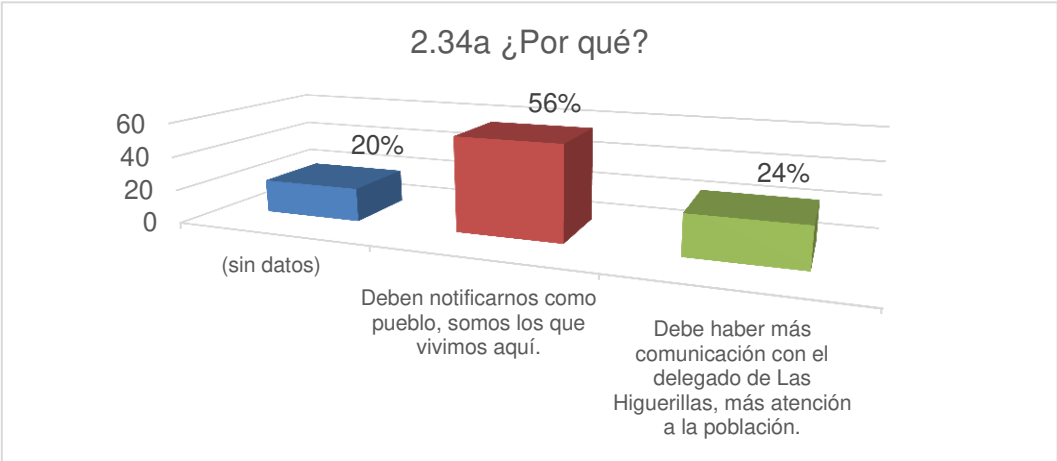
**Figura 5.41** Distribución de la muestra acerca de si considera importante la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo la respuesta de los habitantes respecto a la importancia de la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos de Las Higuierillas, es necesario conocer las razones de dicha respuesta. El resultado de la muestra nos permitió conocer que 56 de 100 personas indicó el deber de ser notificados como pueblo, en cuanto a su calidad de habitantes locales (“somos los que vivimos aquí”). 24 personas comentaron que debe haber más comunicación con el delegado de Las Higuierillas o más atención a la población, y 20 personas no aportaron datos.

**Figura 5.42** Distribución de la muestra por qué según los entrevistados en el poblado.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 5.5 Conclusiones

Para Aguilar (2004:270) Las tendencias socio económicas, demográficas y ambientales son las características principales que fomentan el desarrollo urbano de los asentamientos humanos. El poblado costero de Las Higuierillas es un ejemplo de la transformación ante los efectos del cambio climático. Dichos cambios, pueden exacerbar o mitigar los efectos de ese cambio a través de la implementación de políticas públicas de prevención de riesgos naturales a nivel local. En realidad, los fenómenos meteorológicos por sí mismos, no resultan menos probables o mucho más importantes que otro tipo de factores de

naturaleza económica o tecnológica, pero al ser el resultado de su combinación con elementos como el crecimiento poblacional, pueden ocasionar que las consecuencias del cambio climático expongan de forma evidente la vulnerabilidad social y territorial de las comunidades costeras como elementos de presión adicional.

Para Liverman (1995:126) el impacto del cambio climático en un centro urbano dependerá más de la vulnerabilidad de los sistemas sociales que se ven afectados, que de la propia magnitud física de los cambios ambientales. Estas consecuencias generan diferencias en distintas formas de enclave ciudad-región, porque los diversos grupos sociales y los lugares serán en mayor o menor medida vulnerables a estas. De aquí la necesidad de atender análisis del cambio climático por zonas y grupos sociales para evaluar en qué medida ciertos grupos sociales y lugares se verán afectados más amplia y rápidamente que otros.

El primer objetivo de este documento es conocer las características de los asentamientos humanos que han sido analizados a través de las dimensiones de la dinámica demográfica, la dinámica regional, la economía urbana y la planeación urbana del poblado. En la primera de ellas, la dinámica demográfica, pudimos constatar que nuestra muestra coincide con las estadísticas de población y vivienda del INEGI, 2010. Además, podemos destacar la conformación familiar de dos habitantes e hijos por inmueble, con una edad promedio de 2-48 años como integración del núcleo familiar.

La mayoría de las familias no tienen madres solteras, ni tampoco existen menores de edad embarazadas. Podemos decir que la mayoría de la población no ha perdido algún familiar en la actividad de la pesca, y, respecto a este tipo de incidentes, es muy poco el porcentaje de pérdidas humanas. Es muy claro que la mayoría de las personas en el poblado no cuenta con servicios funerarios para su futuro porque no existe interés de prevención, además de que es caro y no les alcanza para su financiamiento.

Para el análisis de la segunda dimensión, la dinámica regional, nos interesamos en observar las diferencias de antecedentes e historia del poblado Las Higuierillas. La representación del espacio con las condiciones relativamente propias de su gente expresa las diferencias educativas de la comunidad ya que la mayoría de la gente difícilmente ha concluido sus estudios de secundaria. La mayoría de las personas entrevistadas, no cuentan con crédito para adquirir una vivienda, tampoco cuentan con auto propio. Sin embargo, resulta muy significativo que la mayoría de la gente incluyendo los miembros de sus familias, poseen un teléfono celular.

La opinión general de la gente es negativa respecto a la consideración del poblado como un polo petrolero, aunque por muchos años se ha especulado o comentado lo contrario. En su mayoría las personas, comercializan sus productos en restaurantes o las cooperativas lo venden en Matamoros. No existen pescadores que estén afiliados algún sindicato y la mayoría de las personas que trabajan en esta actividad, son los jefes de familia, los siete días de la semana en un horario de 6 am a 7 pm.

Su área laboral no está delimitada, pues solo requieren un registro de lancha para desarrollar sus labores en altamar y en las bodegas de reciba, para despigar camarón. Es aquí donde consideran el mayor riesgo de su trabajo con algún pinchazo en la mano con la cabeza del camarón o sufriendo un ocasional resbalón en el piso mojado. Cabe mencionar que la mayoría de las personas comentan que su trabajo es bien remunerado, sin embargo, creen que les deberían de pagar más por sus actividades laborales, la cual en mayor proporción no es considerada como una herencia familiar, pero existen algunas gentes con herencia laboral de dos generaciones, herencias inculcadas por sus padres.

Para el análisis de la tercera dimensión, la economía urbana, nos interesamos en observar cómo se implementan las acciones que proyectan la integración de su población con la autoridad municipal y estatal, generando certidumbre en el

desarrollo económico del poblado y, por ende, valorado como un asentamiento humano que responde a las necesidades básicas del colectivo. Sin embargo, en gran medida estas necesidades no son prontamente atendidas por la autoridad municipal y muy pocas veces a través de la gestión realizada por la delegada del poblado. La mayoría de la población no conoce el plan director de Las Higuierillas, por supuesto tampoco saben lo que significa o representa, existiendo un desconocimiento total sobre documentos normativos que rigen el crecimiento urbano del poblado.

En el análisis de la cuarta dimensión, la planeación urbana, resulta por demás interesante conocer como la población se involucra en el desarrollo de planes o programas urbanos sobre prevención de riesgos. El territorio y sus externalidades, el desarrollo urbano sostenible, la gestión territorial con sus usos de suelo, la gestión comunitaria y el desarrollo de la costa como parte integradora de la región, deben crear una solución propia de sus habitantes. Pero, gran parte de las personas nunca han escuchado hablar sobre el significado de desarrollo sostenible, ni tampoco consideran al poblado como tal por las carencias que tiene.

Resulta muy importante que los habitantes de Las Higuierillas sean considerados por las autoridades municipales o estatales en los proyectos realizados en la zona, porque son muchos años lo que tienen viviendo en la zona costera y nadie más que ellos conocen y padece la problemática urbana y ambiental de la región.

En síntesis, a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente, podemos afirmar que los asentamientos humanos en el poblado Las Higuierillas, representan un problema de ámbito socio ambiental que induce a la vulnerabilidad social y territorial por su exposición a fenómenos naturales. Por lo que es necesario dirigir la atención a la composición de factores que repercuten en las comunidades costeras. Algo que tiene ya un largo ciclo generacional. El espacio construido puede ser particularmente vulnerable si no se cuenta con un diseño urbano adecuado, o presenta carencias de infraestructura en una distribución desigual de

servicios básicos. La necesidad de políticas incluyentes para la población es ya impostergable.

Para Aguilar (2004: 267) los centros urbanos son centros neurálgicos de la concentración económica y poblacional, son un ejemplo claro de las desigualdades socioeconómicas y las deficiencias de infraestructura que están presentes en nuestra sociedad. El acelerado proceso de urbanización que México experimentó en la última mitad del siglo veinte, no permitió que la política urbana dotara al mismo ritmo de empleos y servicios públicos como vivienda, drenaje, agua entubada a la población urbana. Estas deficiencias incrementan la vulnerabilidad de las ciudades a los probables cambios climáticos.

De acuerdo con Liverman (1995:139) la planeación del uso del suelo enfatiza la sustentabilidad de la tierra, ayuda a la población a salir de regiones vulnerables, proporcionando mecanismos de aseguramiento con créditos accesibles o redes adecuadas de seguridad para los pobres y marginados. Implementando programas y actividades que permitan adecuarse a nuevas condiciones. Sin embargo, Aguilar (2004: 277) menciona que es necesario ampliar el análisis de casos de estudio empíricos sobre los impactos del cambio climático y de sus posibles respuestas para tener un mejor entendimiento de esta relación. Estos casos de estudio deben ser representativos de asentamientos humanos rurales y urbanos, en diferentes condiciones climáticas, húmedas, áridas, costeras.

## **Capítulo VI: Consecuencias ambientales en ciudades costeras, su vulnerabilidad social- territorial en Las Higuierillas: intervenciones de adaptación y mitigación en el área de estudio.**

Este capítulo está dividido en las *consecuencias ambientales* a partir de las *ciudades costeras*, la *vulnerabilidad social - territorial*, y la *adaptación – mitigación*, definida como los efectos que producen los fenómenos naturales en la actividad



humana con resultados catastróficos. Para la primera de las dimensiones, *ciudades costeras*, el indicador es producto del análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo este las *actividades humanas*. Para la segunda dimensión de *vulnerabilidad social - territorial*, los indicadores son los *núcleos urbanos portuarios, amenaza y desastre, riesgo de comunidades, comunidades rurales pobres y capacidades individuales*. Para la tercera dimensión *adaptación - mitigación*, los indicadores son *espacios de conflictos, problema ambiental, ajustes sistema natural y humano e intervención antropogénica*.

En este sentido, el tercer objetivo específico de esta tesis es conocer la vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras y las metodologías utilizadas para su estudio. Para esto, la discusión de este capítulo versa sobre la tercera variable presentada, que son las consecuencias ambientales, el cual será analizado en sus dimensiones de *ciudades costeras, vulnerabilidad social - territorial y adaptación - mitigación*.

## **6.1. Análisis de las ciudades costeras como Matamoros y su área de estudio**

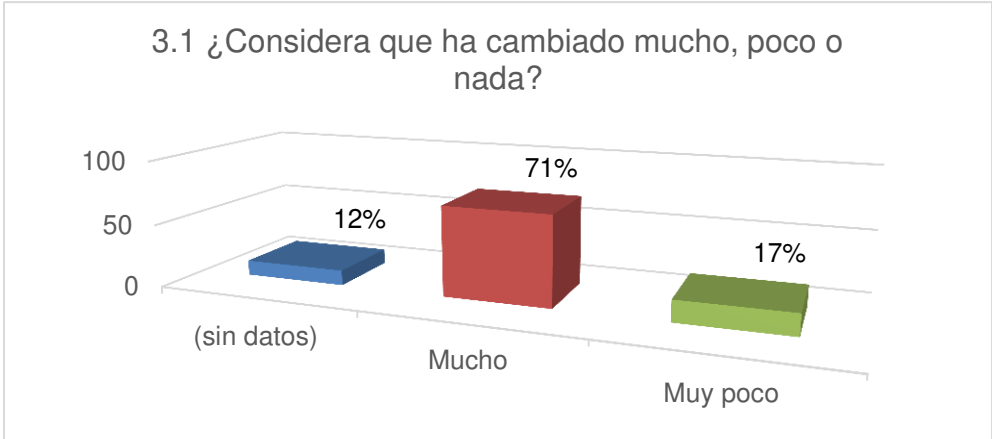
Para la primera de las dimensiones, *ciudades costeras*, es producto de la descripción del sitio junto con observación cartográfica, con el análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo este las actividades humanas. Se toma en cuenta con la información estadística del último censo de INEGI, 2010.

### **6.1.1. Actividades humanas de la población en el área de estudio**

Para conocer las actividades humanas de la población en el área de estudio, consideramos la participación y opinión de la comunidad en la organización y desarrollo de eventos sociales. La encuesta valoró si ha cambiado mucho, poco o nada sus actividades en la comunidad. La muestra indicó que 71 de 100 personas

entrevistadas respondieron que mucho, mientras 17 personas comentaron muy poco, y finalmente, 12 personas no aportaron datos.

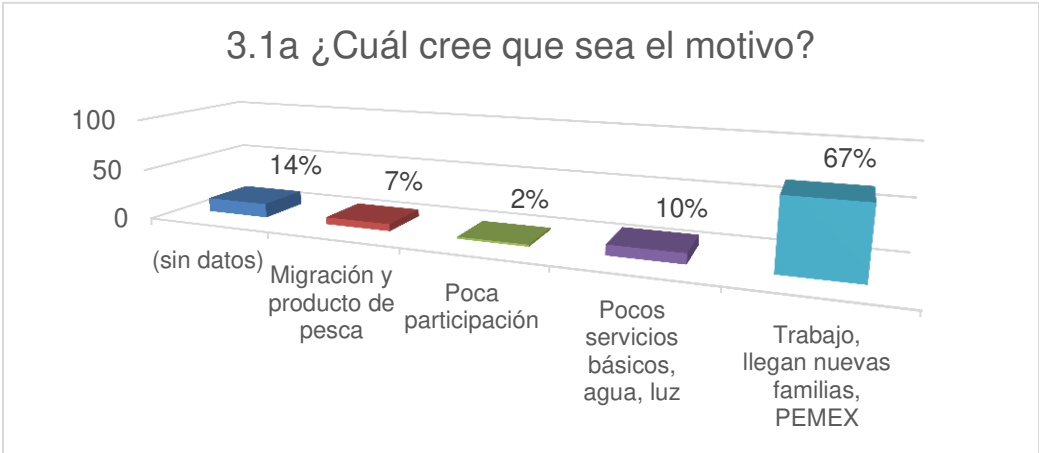
**Figura 6.1** Distribución de la muestra de cómo considera que ha cambiado la población de Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la gente respecto a su percepción del sea el motivo del cambio, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 67 de 100 personas entrevistadas respondieron trabajo por la llegada de nuevas familias de PEMEX, 14 personas no aportaron datos, 10 personas comentaron pocos servicios básicos, 7 personas indicaron migración producto de pesca, y finalmente 2 personas respondieron poca participación.

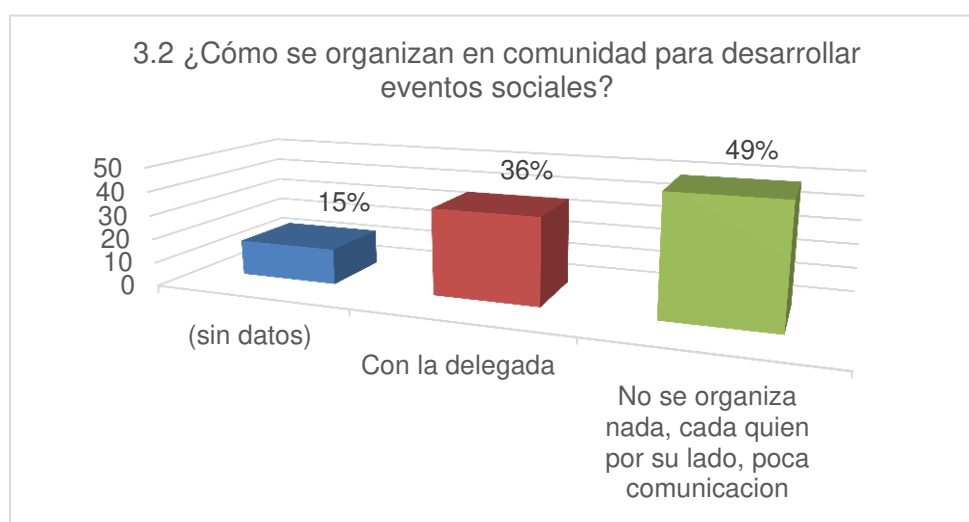
**Figura 6.2** Distribución de la muestra cuál cree que sea el motivo según los entrevistados en el poblado Las Higuerrillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna

Finalmente, es necesario conocer cómo se organizan en comunidad para desarrollar eventos sociales. El resultado de la muestra nos permitió conocer que 56 de 100 personas se manifestó por ser notificados como pueblo (“somos los que vivimos aquí”) 24 personas comentaron debe haber más comunicación con el delegado de Las Higuierillas con más atención a la población, y 20 personas no aportaron datos.

**Figura 6.3** Distribución de la muestra cómo se organizan en comunidad para desarrollar eventos sociales según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

## 6.2 Análisis de la vulnerabilidad social y territorial en el área de estudio

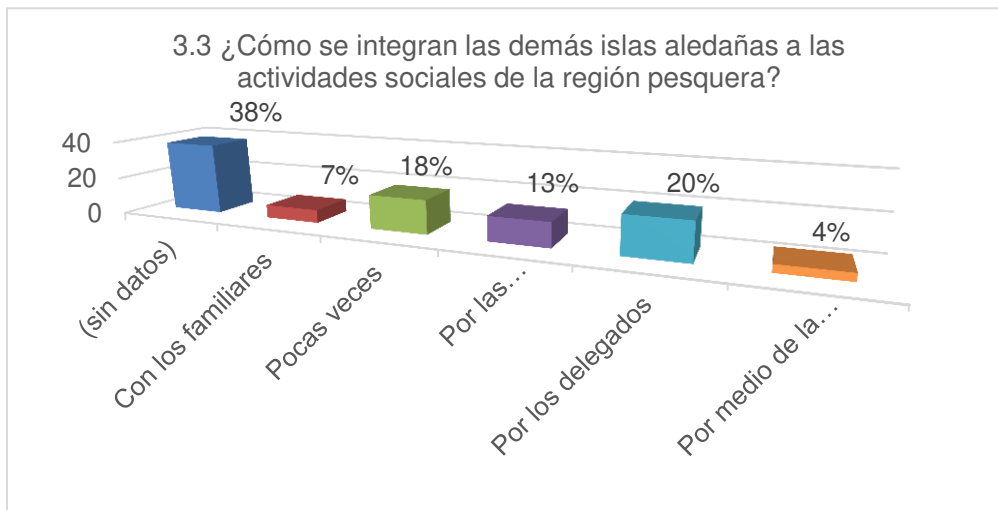
La segunda de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de las consecuencias ambientales es la *vulnerabilidad social y territorial*, precisada por los indicadores que son los *núcleos urbanos portuarios*, la *amenaza y desastre*, el *riesgo de comunidades*, las *comunidades rurales pobres* y las *capacidades individuales*. Cabe hacer mención que estos indicadores son producto de la descripción del sitio junto con observación cartográfica, además de los conocimientos en materia de prevención sobre desastres naturales que muestran los habitantes del poblado Las Higuierillas.

### 6.2.1. Los núcleos urbanos portuarios en la zona costera del área de estudio.

Para conocer los núcleos urbanos portuarios en la zona costera del área de estudio, se le pregunto a la población cómo se integran las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera, considerando variables como el contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia, el motivo de su miedo a perder su propiedad por inundación o qué le motiva a regresar a su casa después de un huracán sabiendo el peligro a que está expuesto, o bien si estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura.

En este apartado para conocer cómo se integran las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera. La muestra nos indicó que 38 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 20 personas respondieron por los delegados, 18 personas comentaron pocas veces, 13 personas indicaron por las cooperativas, 7 personas respondieron con los familiares, y finalmente 4 personas comentaron por medio de las necesidades.

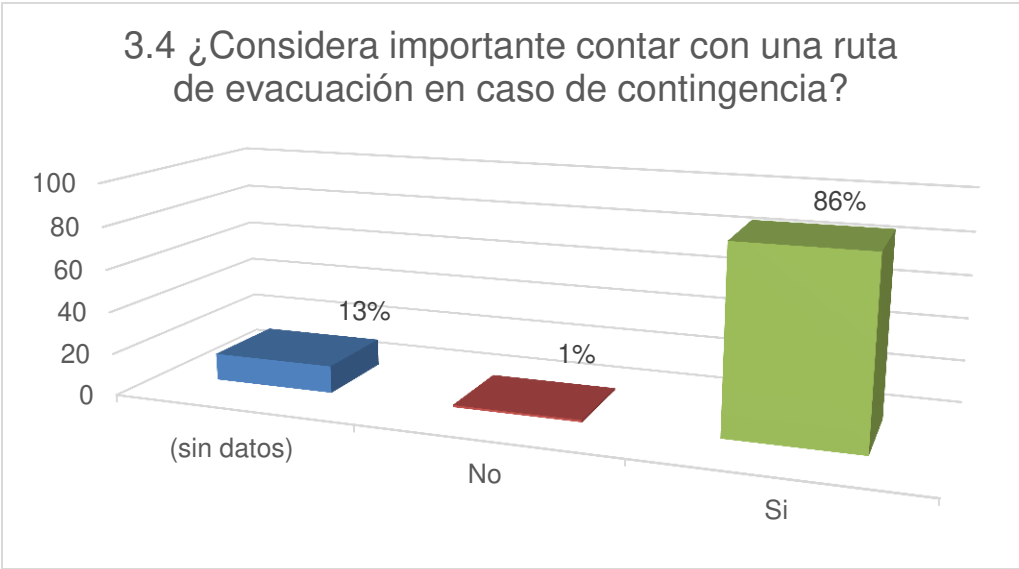
**Figura 6.4** Distribución de la muestra acerca de la forma de integración de las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la gente respecto a si considera importante o no contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia, nos encontramos que la muestra indica que 86 de 100 personas entrevistadas respondieron que sí, 13 personas no aportaron datos, y finalmente 1 persona respondió negativamente.

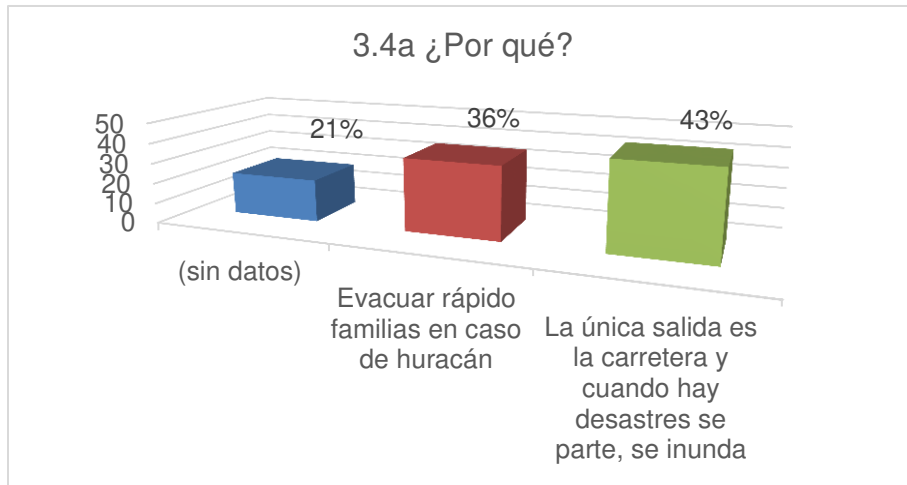
**Figura 6.5** Distribución de la muestra acerca de si considera importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Conociendo el resultado que mayormente respondieron de manera positiva las personas que participaron en la encuesta sobre si consideran importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia, resulta interesante conocer por qué. La muestra nos permitió reconocer el mayor resultado que corresponde a 43 de 100 personas entrevistadas respondieron porque la única salida es la carretera y cuando hay desastres se quiebra e inunda, 36 personas comentaron porque se evacua más rápido a las familias en caso de huracán, y finalmente 21 persona no aportaron datos.

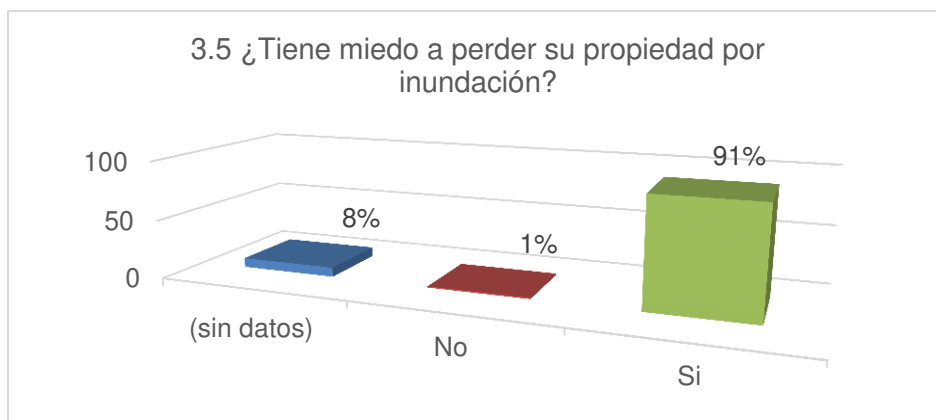
**Figura 6.6** Distribución de la muestra acerca de por qué considera importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la población con respecto a si tienen miedo a perder su propiedad por inundación. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación de 91 de 100 personas entrevistadas, las cuales respondieron sí, 1 persona comento no, y finalmente 8 personas no aportaron datos.

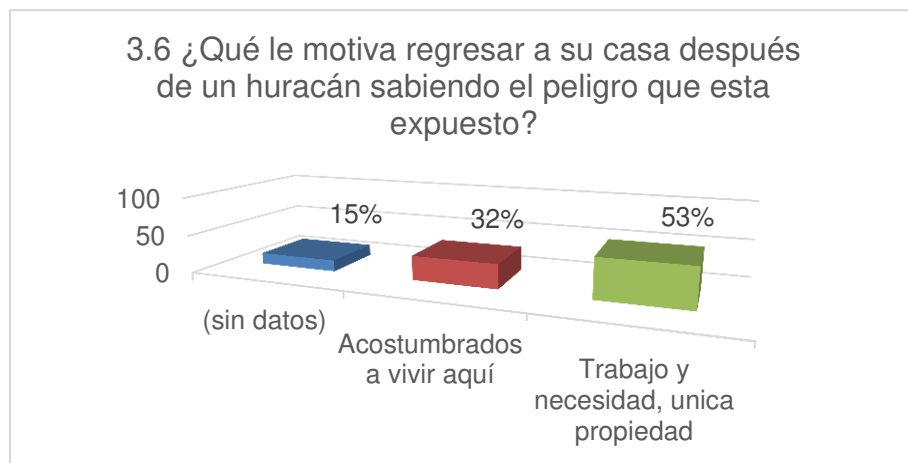
**Figura 6.7** Distribución de la muestra tienen miedo perder su propiedad por inundación según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

También es importante conocer la opinión de la población sobre que le motiva regresar a su casa después de un huracán sabiendo el peligro que está expuesto. La participación de la gente en la encuesta significó un valioso aporte para este estudio. La muestra nos permitió saber que la mayor respuesta correspondió a 53 de 100 personas entrevistadas las cuales respondieron que por trabajo y necesidad o por contar con su única propiedad, mientras que 32 personas comentaron estar acostumbrados a vivir aquí, y, finalmente 15 personas no aportaron datos.

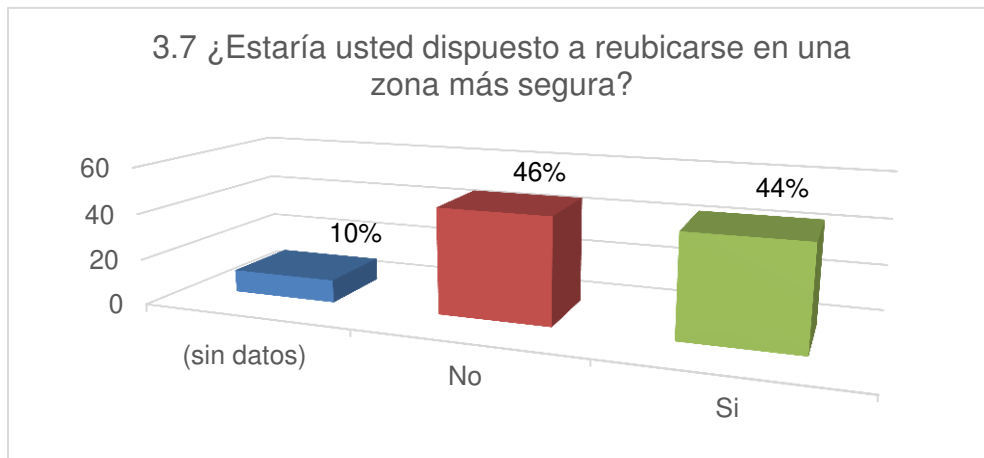
**Figura 6.8** Distribución de la muestra acerca de los motivos para regresar a su casa después de un huracán.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

A consecuencia de la pregunta anterior, resulta relevante conocer la opinión de la gente respecto a si estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura. La muestra nos permitió saber que significativamente la mayor respuesta correspondió a 46 de 100 personas entrevistadas las cuales respondieron negativo, 44 personas comentaron afirmativamente y 10 personas no aportaron datos.

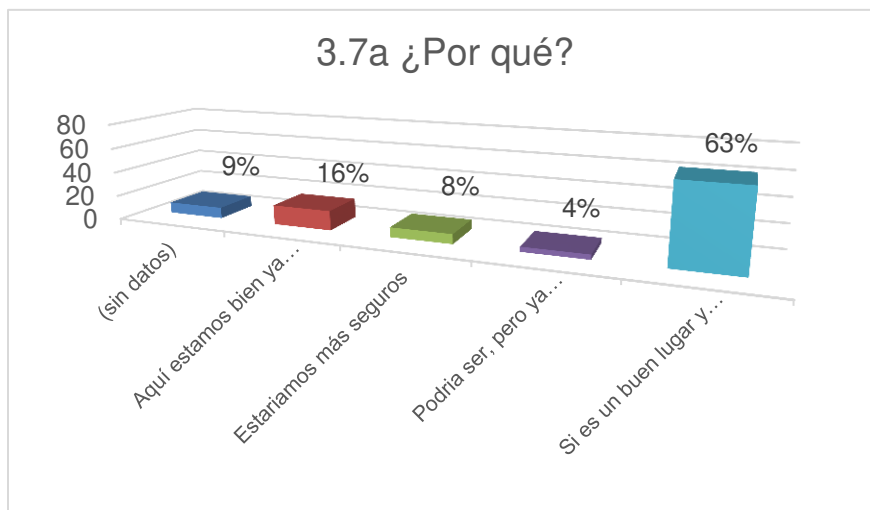
**Figura 6.9** Distribución de la muestra estaría usted dispuesto a reubicarse en una zona más segura según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Dado que la mayoría de las personas respondieron de manera negativa ante la posibilidad de reubicarse en una zona más segura, resulta interesante conocer cuál es el motivo. 63 de 100 personas entrevistadas respondieron que tienen un buen lugar y hay trabajo, 16 personas respondieron que, por costumbre, 9 personas no aportaron datos, 8 personas indicaron sentirse seguras y, finalmente 4 personas respondieron con un podría ser, pero “ya tenemos muchos años aquí”.

**Figura 6.10** Distribución de la muestra por qué estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



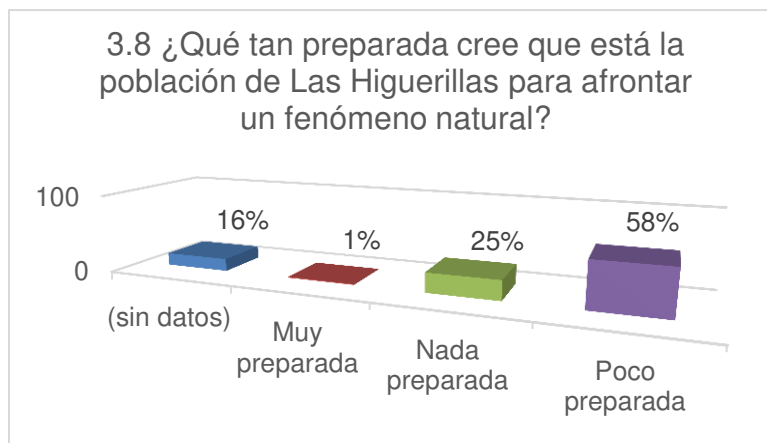
Elaboración: ©Guillermo Laguna.



### 6.2.2. Amenaza y desastres de la población costera del área de estudio.

Para conocer las amenazas y desastres de la población costera del área de estudio, se consideraron la participación e información de las personas entrevistadas por medio de preguntas destinadas a enfatizar el nivel de preparación que creen tener los habitantes de Las Higuierillas para afrontar un fenómeno natural. La muestra nos permitió saber con exactitud sobre esta percepción, debido a que 58 de 100 personas entrevistadas respondieron que están poco preparadas, 25 personas comentaron nada preparadas, 16 personas no aportaron datos y finalmente, 1 persona indico que muy preparada.

**Figura 6.11** Distribución de la muestra sobre percepción de la población respecto a su nivel de preparación ante fenómenos naturales.



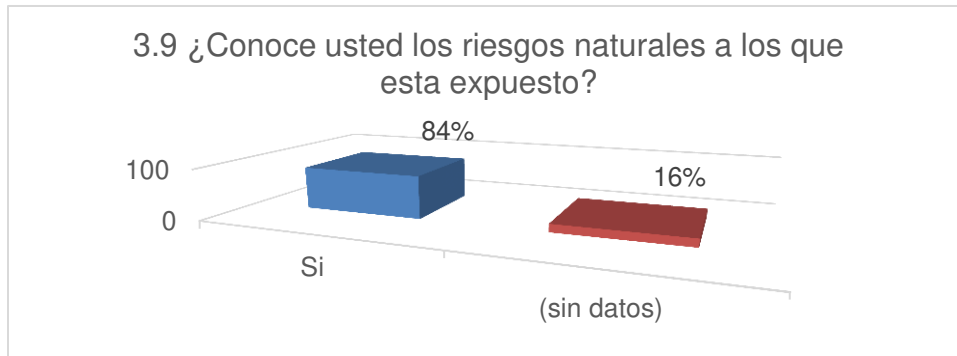
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 6.2.3. El riesgo de las comunidades costeras en el área de estudio.

Para conocer el riesgo de las comunidades costeras en el área de estudio es significativo e importante considerar de qué manera conoce la población los riesgos naturales a los que se encuentra expuesta y las maneras en que afrontan la temporada de huracanes. En tal perspectiva, la participación de la gente representó un gran aporte que permitió conocer que 84 de 100 personas

entrevistadas respondieron afirmativamente sobre su conocimiento de los riesgos naturales del poblado, mientras que 16 personas no aportaron datos.

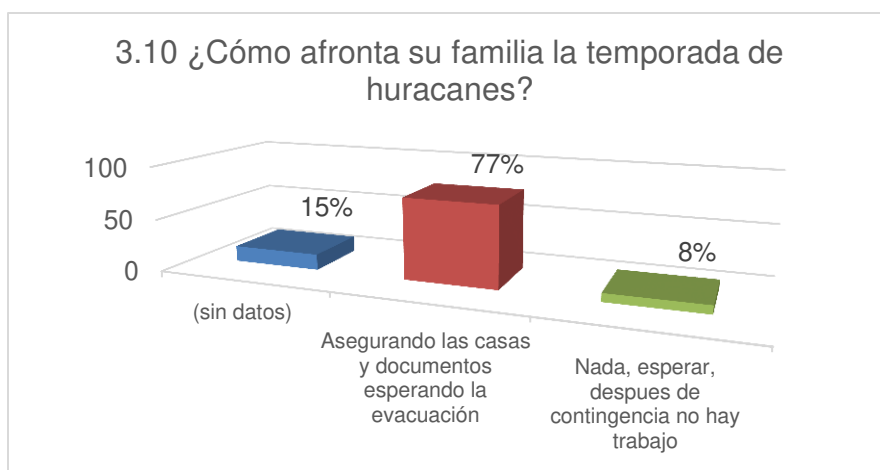
**Figura 6.12** Distribución de la muestra acerca del conocimiento de los riesgos naturales a los que está expuesta la población.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer la opinión de la población respecto a las maneras en que sus familias enfrentan riesgos como las temporadas de huracanes. La muestra nos permitió contar con una gran participación. De 100 personas entrevistadas, 77 respondieron que asegurando sus casas o documentos personales esperando la evacuación, 15 personas no aportaron datos y 8 personas comentaron que nada, solo esperar, después de la contingencia, ya que no hay trabajo.

**Figura 6.13** Distribución de la muestra cómo afronta su familia la temporada de huracanes según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.

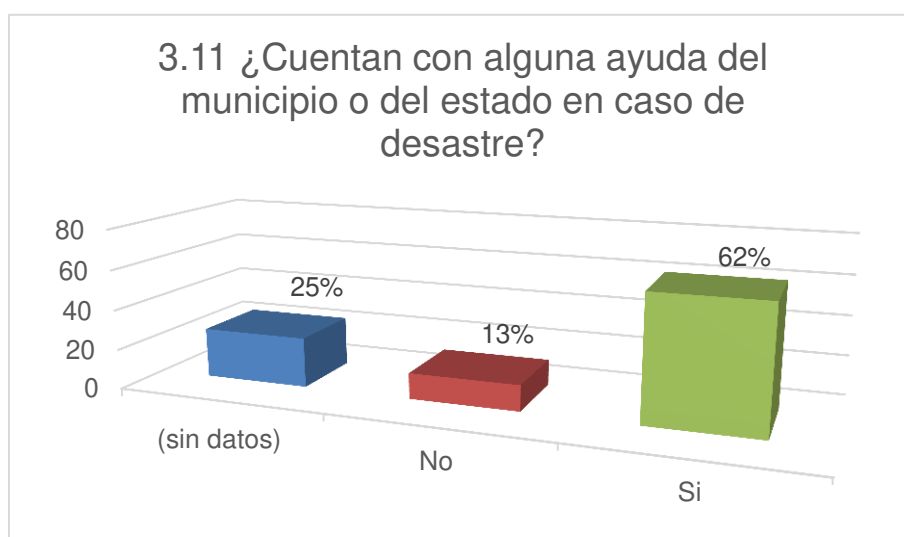


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 6.2.4. Características de las comunidades rurales pobres en la zona costera del área de estudio.

Para conocer las características de las comunidades rurales pobres en la zona costera del área de estudio es importante saber si cuentan con algún apoyo estatal o municipal en caso de desastre y en que consiste ese apoyo. Así, la muestra nos permitió conocer que 62 de 100 personas entrevistadas respondieron afirmativamente a la pregunta, 25 personas no aportaron datos y 13 personas comentaron que no reciben ningún tipo de ayuda.

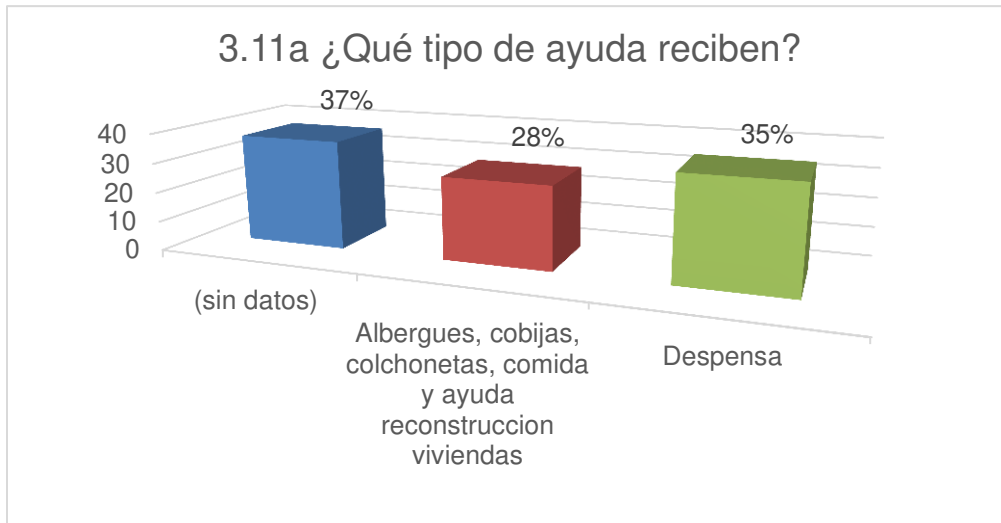
**Figura 6.14** Distribución de la muestra cuentan con alguna ayuda del municipio o del estado en caso de desastre según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer qué tipo de ayuda reciben, 37 de 100 personas entrevistadas, las cuales no aportaron datos, 35 personas declararon recibir despensas y finalmente 28 personas comentaron que albergues, cobijas, colchonetas, comida y ayuda para la reconstrucción de viviendas.

**Figura 6.15** Distribución de la muestra que tipo de ayuda reciben según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### **6.3 Análisis de la adaptación y mitigación de la población costera en el área de estudio**

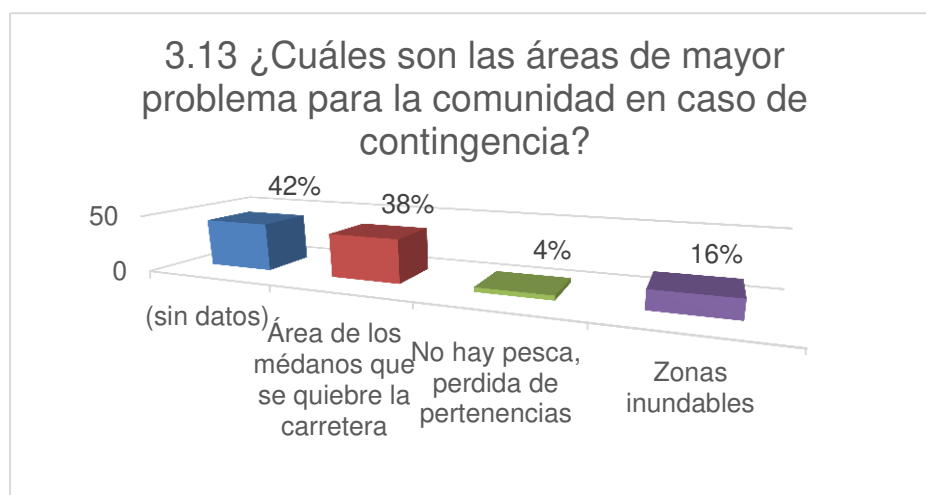
La tercera de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de las consecuencias ambientales es la *adaptación y mitigación*, precisada por los indicadores *espacios de conflicto, problema ambiental, ajustes sistema natural y humano e intervención antropogénica*. Se hace mención que los indicadores son producto de la descripción del sitio junto con observación cartográfica del poblado Las Higuierillas.

#### **6.3.1. Los espacios de conflicto en la comunidad costera Las Higuierillas y su área de estudio**

Con la finalidad de identificar los espacios de conflicto en la comunidad costera de Las higuierillas, se les pregunto a los habitantes cuáles son las áreas de mayor

problema para la comunidad en caso de contingencia y qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales. En este apartado para conocer cuáles son las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de contingencia, nos encontramos que la muestra indica mayormente a 42 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 38 personas respondieron el área de los médanos se quiebra la carretera, 16 personas comentaron las zonas inundables, y finalmente 4 personas respondieron no hay pesca y la pérdida de pertenencias.

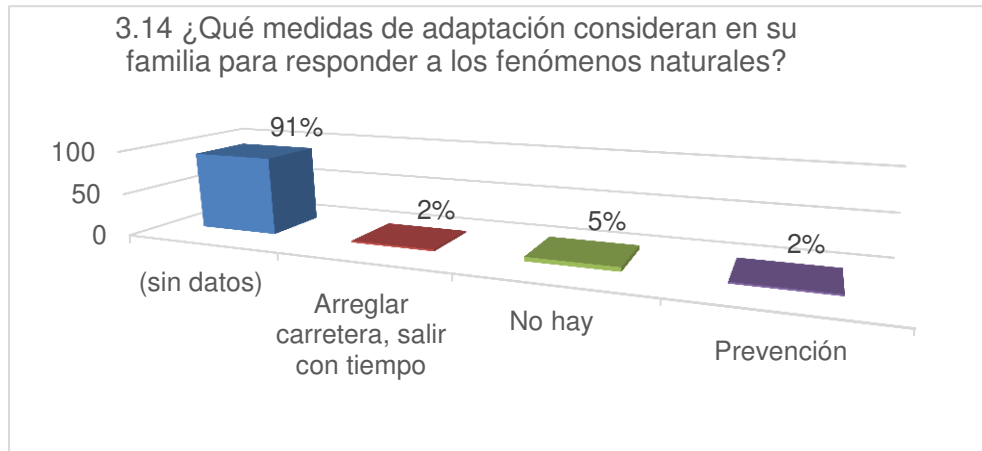
**Figura 6.16** Distribución de la muestra cuáles son las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de contingencia.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación mayor a 91 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 5 personas respondieron no hay, 2 personas comentaron prevención, y finalmente 2 personas respondieron arreglar la carretera para salir a tiempo.

**Figura 6.17** Distribución de la muestra sobre qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales.

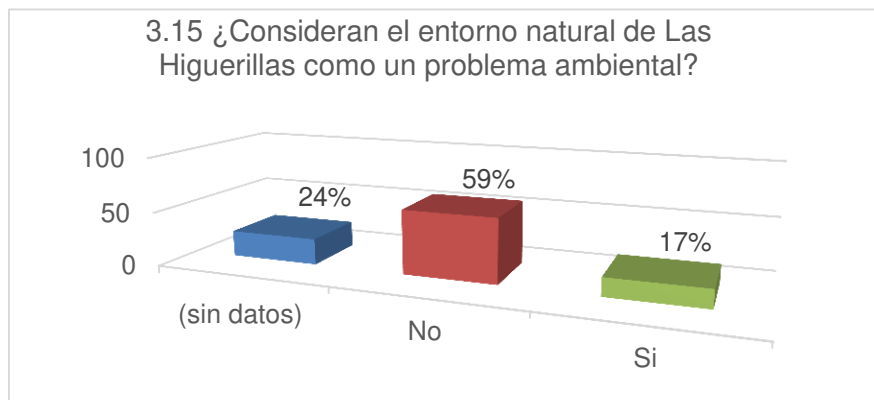


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 6.3.2. El problema ambiental en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.

Para conocer el problema ambiental en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio, se les pregunto a los pobladores si consideran el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental y por qué. La muestra indica que 59 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, 24 personas no aportaron datos, y 17 personas comentaron que sí.

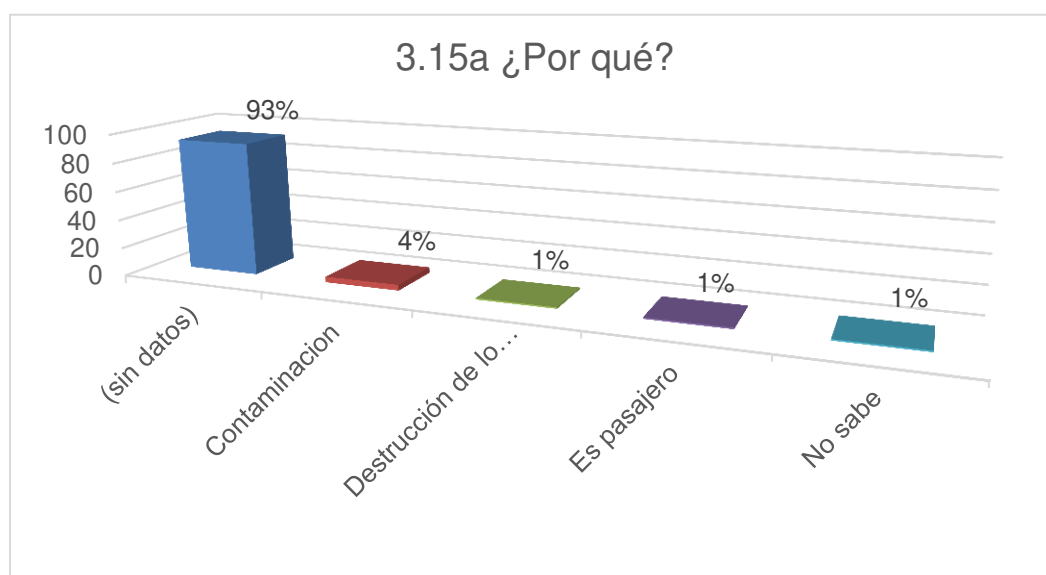
**Figura 6.18** Distribución de la muestra considera el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

La mayoría de las personas respondieron de manera negativa a la encuesta sobre si consideran el entorno natural de Las Higuerillas como un problema ambiental, así que resulta interesante saber el motivo. La muestra nos permitió conocer significativamente el mayor resultado que corresponde a 93 de 100 personas, las cuales no aportaron datos, 4 personas respondieron la contaminación, 1 persona comento destrucción de lo natural, 1 persona indico es pasajero, y finalmente 1 persona respondió no saber.

**Figura 6.19** Distribución de la muestra por qué consideran el entorno natural de Las Higuerillas como un problema ambiental.



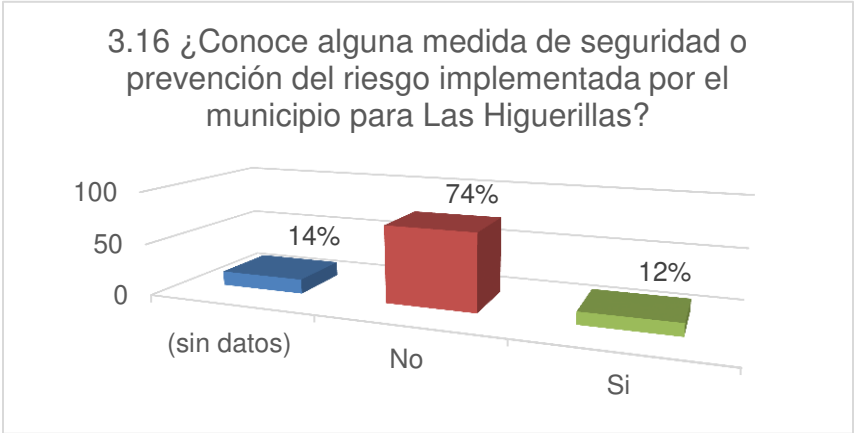
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 6.3.3. Los ajustes del sistema natural y humano en la zona costera de Las Higuerillas y su área de estudio.

Para conocer los ajustes del sistema natural y humano en la zona costera de Las Higuerillas y su área de estudio, se interrogó a la población acerca de las medidas de seguridad o prevención del riesgo implementado por el municipio para Las Higuerillas y los tipos de seguridad. En este apartado para conocer los ajustes del sistema natural y humano en Las Higuerillas, nos encontramos que la muestra

indica que 74 de 100 personas entrevistadas respondieron que no, 14 personas no registraron datos y 12 personas comentaron que sí.

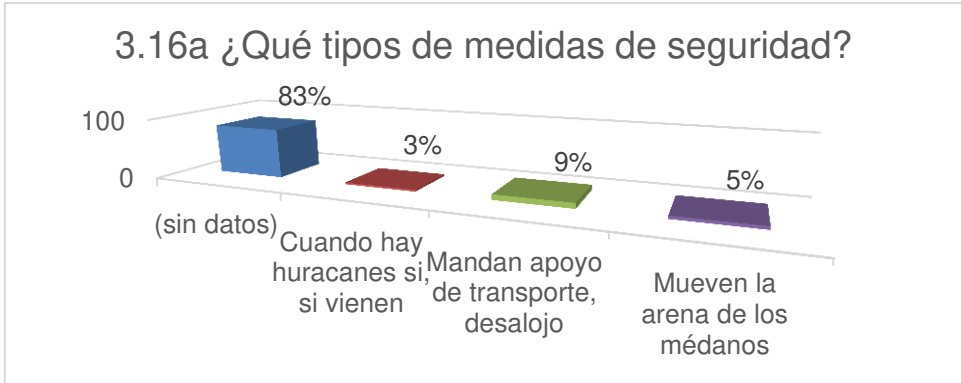
**Figura 6.20** Distribución de la muestra acerca del conocimiento de alguna medida de seguridad o prevención del riesgo implementada por el municipio.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a conocer qué tipos de medidas de seguridad o prevención ha implementado el municipio en Las Higuierillas. La muestra nos permitió encontrar un resultado significativo con una participación mayor a 83 de 100 personas entrevistadas no aportaron datos, 9 personas respondieron mandan apoyo de transporte para desalojo, 5 personas comentaron mueven la arena de los médanos, y finalmente 3 personas respondieron cuando hay huracanes sí vienen.

**Figura 6.21** Distribución de la muestra sobre medidas de seguridad o prevención implementadas por el municipio.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

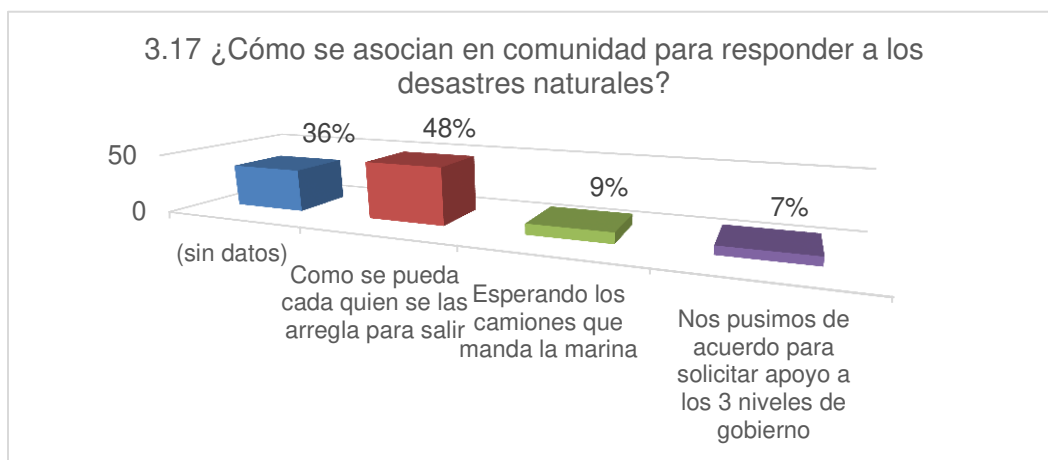


### 6.3.4. La intervención antropogénica en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio.

Para conocer la intervención antropogénica en la zona costera de Las Higuierillas, se les pregunto a los encuestados cómo se asocian en comunidad para responder a los desastres naturales y cuales consideran que son las intervenciones del hombre que afectan el entorno natural de Las Higuierillas.

El resultado de la muestra indicó que 48 de 100 personas entrevistadas respondieron que improvisadamente, con un “cómo se pueda cada quien se las arregla para salir” mientras 36 personas no aportaron datos, 9 personas comentaron que esperan los camiones que manda las marina y finalmente 7 personas dieron una respuesta con una forma más organizada (nos ponemos de acuerdo para pedir apoyo a los tres órdenes de gobierno).

**Figura 6.22** Distribución de la muestra sobre la forma de asociación en comunidad para responder a los desastres naturales.

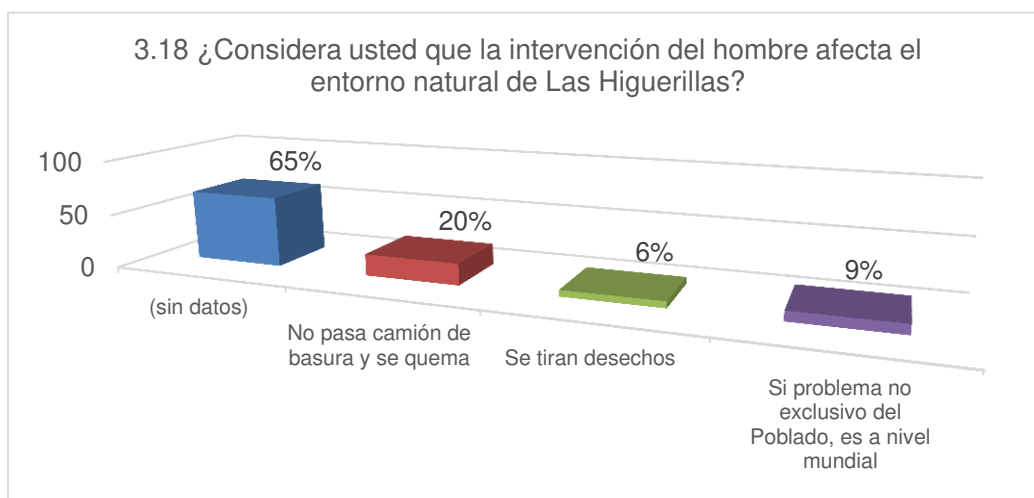


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En lo que respecta a la opinión de la gente sobre la intervención humana y la afectación del entorno natural de Las Higuierillas, la muestra nos permitió conocer que la mayoría (65 de 100 personas) no aportaron datos, 20 personas respondieron que no pasa el camión de la basura y se quema, 9 personas

comentaron que el problema no es exclusivo del poblado es a nivel mundial y 6 personas indicaron que se tiran desechos.

**Figura 6.23** Distribución de la muestra sobre la intervención del hombre en la afectación del entorno natural de Las Higuierillas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

## 6.4 Conclusiones

Para Liverman (1995: 128) las características más importantes en la variabilidad climática interanual en nuestro país, es que éstas producen inundaciones, sequías, huracanes, nortes y canícula. El fenómeno El Niño también es una causa importante de las amenazas climatológicas en México. Para Magaña & García (2002:12) el calentamiento global viene acompañado por una elevación en el nivel del mar, debido a la expansión térmica de los océanos. Esta se traduce en que zonas costeras bajas, debajo de los 2m por arriba de la marea alta, se vuelven vulnerables a las inundaciones. Los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo se verán afectados por ellas.

Aguilar (1995:132) señala que uno de los efectos secundarios del cambio climático global es la afectación a los asentamientos costeros debido al aumento en el nivel del mar. En 1990, en México se tenía una población urbana de más de dos

millones de personas en la línea de costa de la vertiente del Pacífico, y poco más de un millón y medio de habitantes urbanos en la vertiente del Golfo de México.

Entonces, en el primer objetivo de este documento es conocer las características de las consecuencias ambientales que han sido analizadas a través de las dimensiones de las ciudades costeras, la vulnerabilidad social-territorial y la adaptación-mitigación del poblado Las Higuierillas. En la primera de las dimensiones, las ciudades costeras, pudimos constatar la información de sitio con nuestros entrevistados, destacando la opinión de la mayoría de la gente acerca de lo mucho que ha cambiado el poblado por el trabajo e instalación de PEMEX, uno de los principales motivos de su crecimiento.

Para el análisis de la segunda dimensión, la vulnerabilidad social y territorial, nos interesamos en observar las diferencias de antecedentes e historia del poblado. Los núcleos urbanos portuarios, donde se da la integración de las demás islas aledañas, se realizan a través de la convocatoria de la delegada del poblado. Su importancia para la mayoría radica en poder contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia, porque la única salida y entrada la representa la carretera existente, la cual cuando se inunda u obstruye o, por la erosión se quiebra, generando un problema mayor para la evacuación de la población. La mayoría de la gente tiene miedo a perder su propiedad ante un problema de inundación por la presencia de un fenómeno natural, sin embargo, también están conscientes al peligro que están expuestos y nada les impediría regresar a habitar su casa por el trabajo y la necesidad como principales motivos. La mayoría de la población no estaría dispuesta a ser reubicada, porque consideran que donde viven ahora está a gusto, si en la propuesta de reubicación representa un buen lugar, además existe un buen trabajo y casa podrían pensar en hacerlo.

Respecto a las amenazas y desastres, la mayoría de la gente cree que la población está poco preparada para afrontar una respuesta ante un fenómeno natural. Sin embargo, ante el riesgo, las comunidades conocen los riesgos a los

que están expuestos. Las familias, en temporada de huracanes, se preparan asegurando sus documentos y pertenencias, en la espera de ser evacuados por personal de la marina o protección civil del municipio. La comunidad rural pobre, menciona que recibe apoyo del municipio en caso de contingencia, los ubican en albergues seguros, les proporcionan cobijas, comida y ayuda en la reconstrucción de su vivienda pasado el peligro. Dentro de sus capacidades individuales, destaca que la mayoría de la gente conoce el significado de adaptación, descrito como un modo de acostumbrarse a vivir toda una vida en situación de vulnerabilidad.

Para el análisis de la tercera dimensión, la adaptación y mitigación, nos interesamos en los espacios en conflicto. Uno de los mayores problemas que enfrenta la comunidad en caso de contingencia, es la erosión de la carretera debida a la arena de la playa, lo que origina la formación de médanos que obstruyen el paso. Empero, es preocupante la respuesta negativa con respecto a las medidas de adaptación consideradas en la familia.

Respecto al problema ambiental, la mayoría de la población no considera que el entorno natural sea considerado como tal, pero asumen en minoría de opinión que la contaminación podría ser un motivo. Dentro de los ajustes al sistema natural y humano, la mayoría de los habitantes del poblado no conocen alguna medida de prevención de riesgos que sea implementada por el municipio, solo en temporada de huracanes se hace presente con la evacuación de la gente. La intervención antropogénica, es muy característica en la comunidad al hacer frente a la presencia de desastres naturales, la mayoría de la gente por iniciativa propia responde en forma improvisada.

En síntesis, a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente, podemos interpretar que las consecuencias ambientales en Las Higuierillas, sin duda generan una inestabilidad social y territorial, viéndose afectadas las actividades productivas y económicas de la población. La implementación de políticas públicas que generen la prevención del riesgo será fundamental en las capacidades de

respuesta en los asentamientos humanos de la zona costera de Matamoros. La variabilidad del medio físico en Las Higuierillas, especialmente los extremos climáticos conocidos como peligros naturales, crean un peligro latente generando una crisis que altera radicalmente la relación de la población con la naturaleza.

Liverman (1995:126) apunta que esa variación ambiental coincide con la transformación social, produciendo serias pérdidas de vidas, viviendas, alimentos, ingresos y seguridad. Por ello, la importancia de considerar el estudio de amenazas en el poblado no solo por la relación socio-natural, sino también por las consecuencias económicas y políticas dentro de la zona costera y su región. Es importante señalar que para Iracheta (1981: 50-51) el espacio y la cultura son conceptos indisolubles, donde el desarrollo urbano junto con las transformaciones ambientales implica un proceso dialéctico, por el cual la gente ocupa un territorio, transformando el ambiente en una lucha continua por dominar la naturaleza buscando apropiarse de sus recursos y productos.

Según Magaña & García (2002:15) en México existen actualmente alrededor de 18 millones de habitantes asentados en lugares de alto riesgo ante los eventos de inundación. Esto hace que 1/5 de la población del país, tenga uno de los grados de vulnerabilidad más alta ante las variaciones climáticas ocasionadas por los eventos de El Niño-La Niña o por las tendencias al aumento de eventos hidrometeorológicos extremos ocasionados por el calentamiento del planeta, como los huracanes de mayor magnitud.

## **Capítulo VII: Política ambiental en ciudades costeras, efectos del cambio climático, prevención de desastres, gestión sustentable en Las Higuierillas y en el área de estudio**

Este capítulo está dividido en la *política ambiental* a partir del *cambio climático*, *prevención de desastres*, y *gestión sustentable*. Definidas como propuestas de desarrollo social basadas en aprovechar las bondades del medio-ambiente. Cabe

hacer mención que los indicadores son producto de la aportación de nuestros entrevistados como funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros, como el director del instituto municipal de planeación IMPLAN y el Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología, así como funcionarios públicos del Gobierno del Estado de Tamaulipas como el director del área de cambio climático de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, además del análisis estadístico y su comparativa con la muestra.

Para la primera de las dimensiones, *cambio climático*, los indicadores corresponden a la *caracterización del funcionario público, efectos meteorológicos inundaciones-huracanes, vulnerabilidad natural, efectos económicos sociales-ecológicos, cambios irreversibles y espacio temporal de riesgo*. Para la segunda dimensión de *prevención de desastres*, los indicadores son el conocimiento *de amenazas de territorio, identificación de áreas susceptibles, planificación urbana responsable, instrumentos de diagnóstico monitoreo de amenazas e involucramiento de la población en políticas de desastres*. Para la tercera dimensión *gestión sustentable*, los indicadores son *competitividad de sectores productivos, uso gestión de recursos naturales, evaluación ambiental estratégica, toma de decisiones y políticas públicas de protección al capital natural*.

En este sentido, el cuarto objetivo específico de esta tesis es analizar dentro del marco de la política ambiental la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres. Para esto, la discusión de este capítulo versa sobre la cuarta y última variable presentada, que son la política ambiental, el cual será analizado en sus dimensiones de *cambio climático, prevención de desastres y gestión sustentable*.

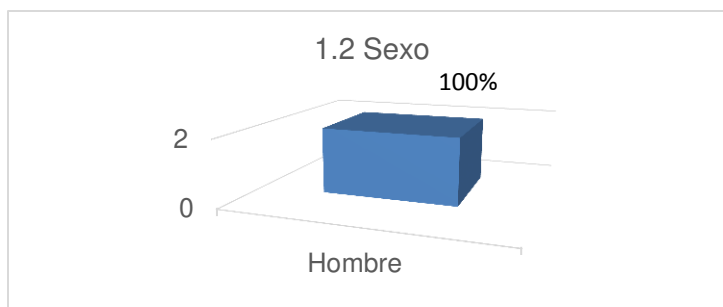
## 7.1. Análisis del cambio climático en la zona costera de Las Higuierillas

Para la primera de las dimensiones que decidimos utilizar, el análisis de la política ambiental es el *cambio climático*, precisada por los indicadores *caracterización del funcionario público, efectos meteorológicos, inundaciones-huracanes, vulnerabilidad natural, efectos económicos, sociales, ecológicos, cambios irreversibles y espacio temporal de riesgo*. Todos productos de la aportación de nuestros entrevistados, la descripción del sitio junto con observación cartográfica, para el análisis estadístico y su comparativa con la muestra, siendo esta de las actividades humanas. Se toma en cuenta con la información estadística del último censo de INEGI, 2010.

### 7.1.1. Caracterización de funcionarios públicos de la muestra

El primer indicador del cambio climático corresponde a la participación de funcionarios de primer nivel del Municipio de Matamoros y de Gobierno del Estado de Tamaulipas en materia medioambiental. En este sentido, recordemos que la muestra incluyó a 100 personas de los cuales se incluyeron 6 funcionarios públicos del total de la población encuestada. También se toma en cuenta el sexo del entrevistado, su edad y estado civil. En cuanto al sexo, se considera la participación de cinco hombres y una mujer en la encuesta.

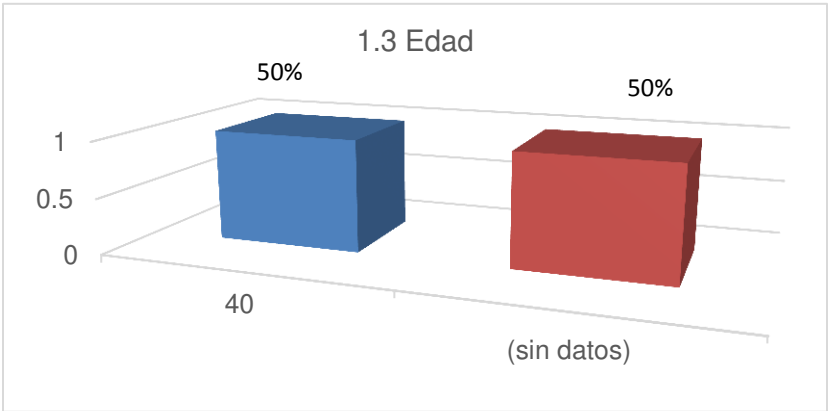
**Figura 7.1** Distribución de la muestra por sexo de los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la edad, se considera la participación en la encuesta de cinco hombres con edad promedio de 35 años y una mujer con 32 años respectivamente.

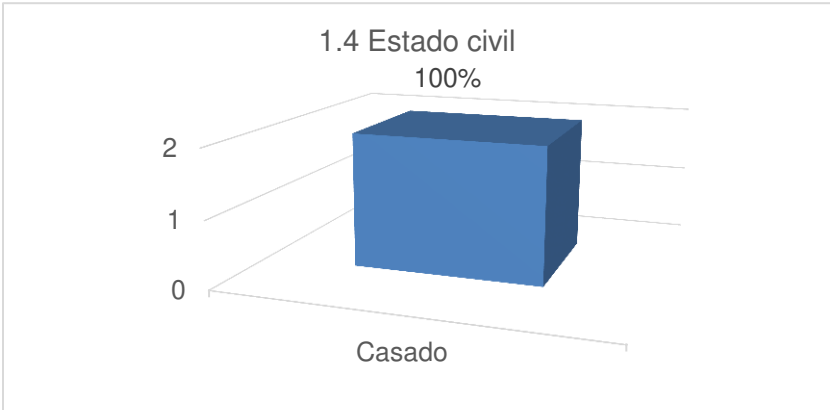
**Figura 7.2** Distribución de la muestra por sexo de funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a su estado civil, se considera la participación en la encuesta de cinco hombres casados y una mujer soltera.

**Figura 7.3** Distribución de la muestra estado civil de los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

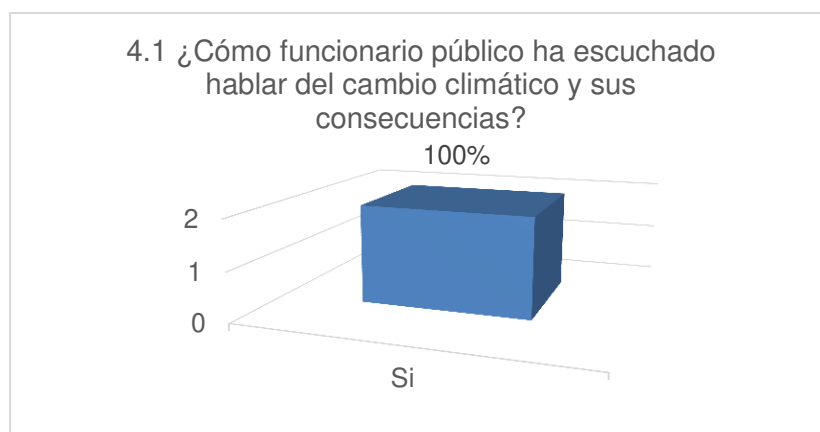


### 7.1.2. Efectos meteorológicos, inundaciones y huracanes en el área de estudio.

Para conocer los efectos meteorológicos, inundaciones y huracanes en el área de estudio, se toma en cuenta la aportación de nuestros entrevistados en su calidad de funcionarios públicos, tratando de averiguar si han escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias, además de su opinión respectiva. Recordemos que la muestra incluyó a 6 funcionarios públicos de primer nivel de entre 100 personas totales encuestadas.

Acerca de si han escuchado hablar del cambio climático, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron afirmativamente, y, de la misma manera los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron positivamente en su respuesta.

**Figura 7.4** Distribución de la muestra han escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias según los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.

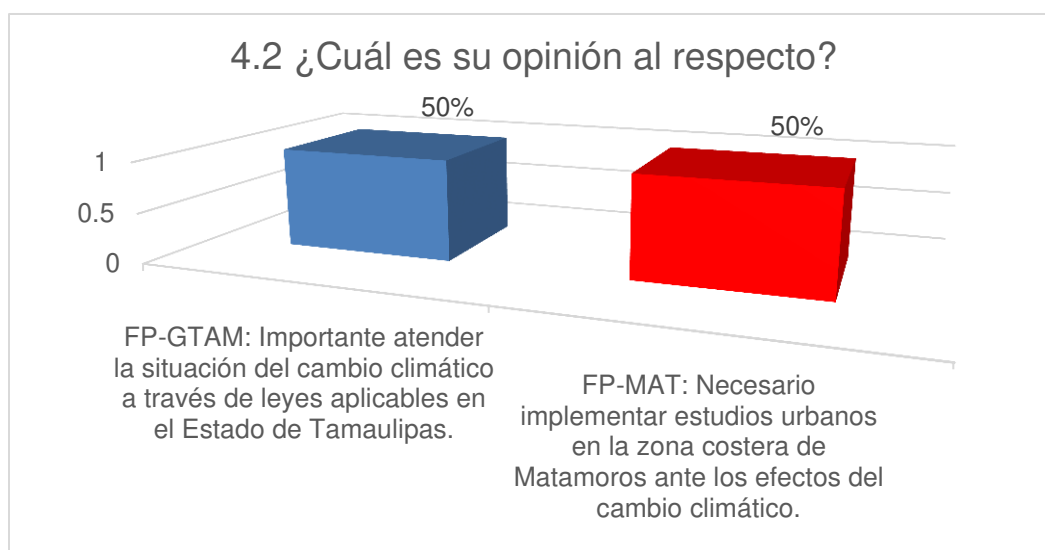


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión respecto al cambio climático y sus consecuencias, la muestra nos permitió conocer que 2 empleados del municipio de Matamoros respondieron que es necesario implementar estudios urbanos en la zona costera de Matamoros ante los efectos del cambio climático y 3 empleados del Gobierno

del Estado de Tamaulipas comentaron la importancia de atender la situación del cambio climático a través de leyes aplicables en el estado.

**Figura 7.5** Distribución de la muestra de opinión sobre el cambio climático y sus consecuencias según los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



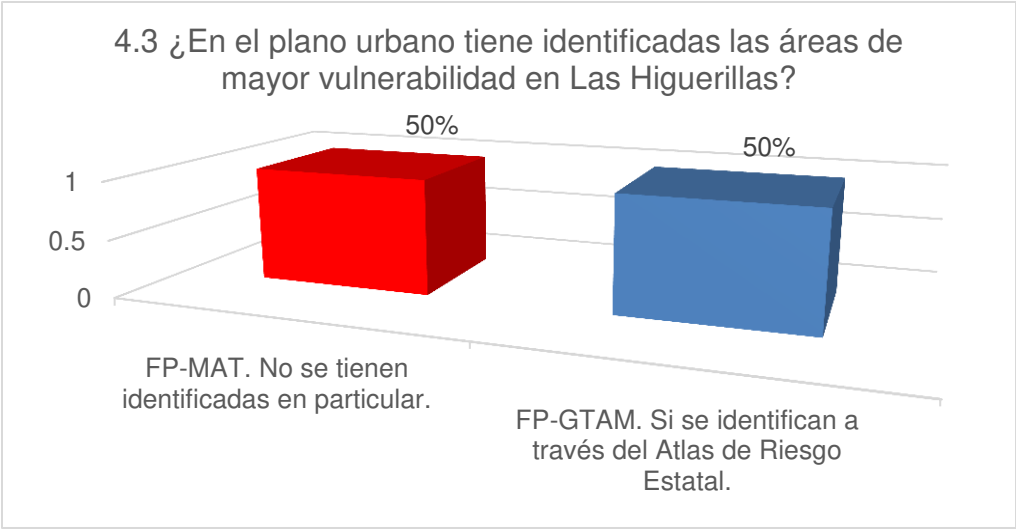
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.1.3. Consideraciones de la vulnerabilidad natural en el área de estudio

Respecto a las consideraciones de la vulnerabilidad natural en el área de estudio, se toma en cuenta la aportación de los funcionarios públicos municipales y estatales en calidad de entrevistados. Se les pregunto sobre el plano urbano como referencia, acerca de la identificación de las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas. Recordemos que la muestra incluyó a 6 funcionarios públicos de primer nivel entre 100 personas totales encuestadas.

La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que no se tienen identificadas las áreas en particular, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que si cuentan con la identificación a través del Atlas de Riesgo Estatal.

**Figura 7.6** Distribución de la muestra de identificación de las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.

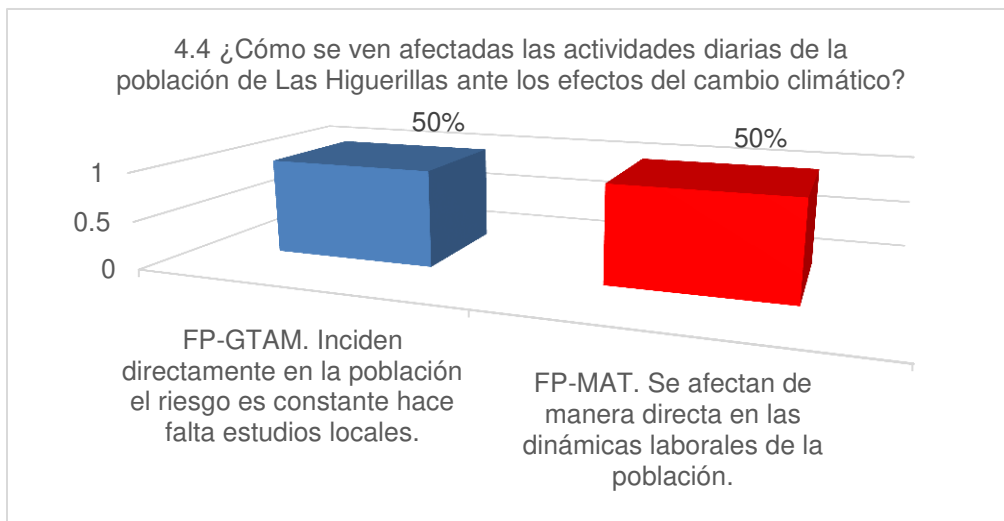


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

**7.1.4. Efectos económicos, sociales y ecológicos en el área de estudio.**

Los efectos económicos, sociales y ecológicos en el área de estudio, se trazan de acuerdo con la opinión de los funcionarios públicos, en función de su perspectiva en torno a la afectación de las actividades diarias de la población ante los efectos del cambio climático. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros opinan que se afectan de manera directa las dinámicas laborales de la población y, 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que inciden directamente en la población y el riesgo es constante, haciendo falta estudios locales.

**Figura 7.7** Distribución de la muestra sobre afectación de las actividades diarias de la población ante los efectos del cambio climático según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



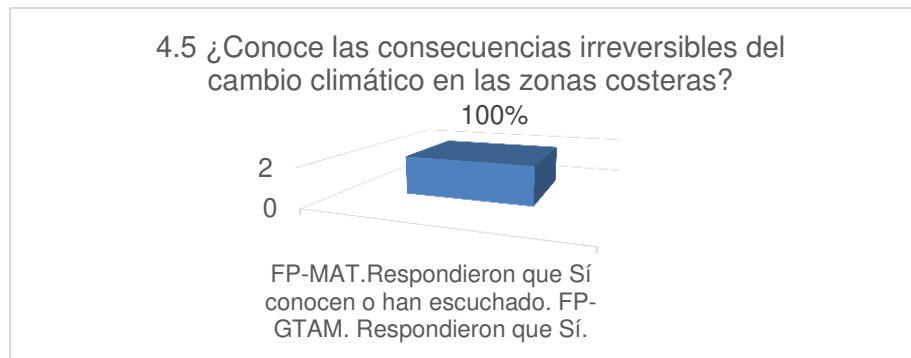
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.1.5. Los cambios irreversibles en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio

La percepción de los cambios irreversibles en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio se formó con funcionarios públicos municipales y estatales a los cuales se les pregunto si conocen las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras y su opinión al respecto, sabiendo que podría desaparecer el poblado por el aumento del nivel del mar y que situaciones se trabajan para aminorar los efectos. Recordemos que la muestra incluyó a 6 funcionarios públicos de primer nivel de 100 personas totales encuestadas.

En cuanto a saber la opinión de los funcionarios públicos sobre su conocimiento de las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que Sí las conocen o han escuchado, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron también afirmativamente.

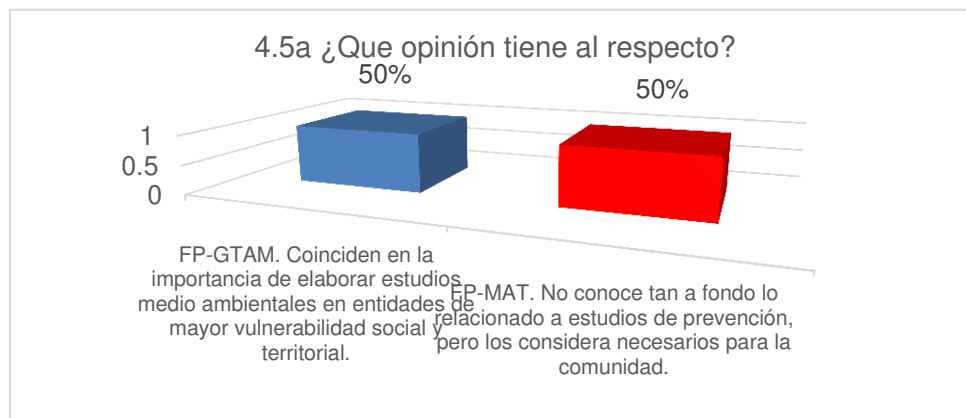
**Figura 7.8** Distribución de la muestra conoce las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación a la pregunta anterior es importante saber de los funcionarios públicos qué opinión tiene con respecto a las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron no conoce tan a fondo lo relacionado a estudios de prevención pero los considera necesarios para la comunidad, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas coinciden en la importancia de elaborar estudios medio ambientales en entidades de mayor vulnerabilidad social y territorial.

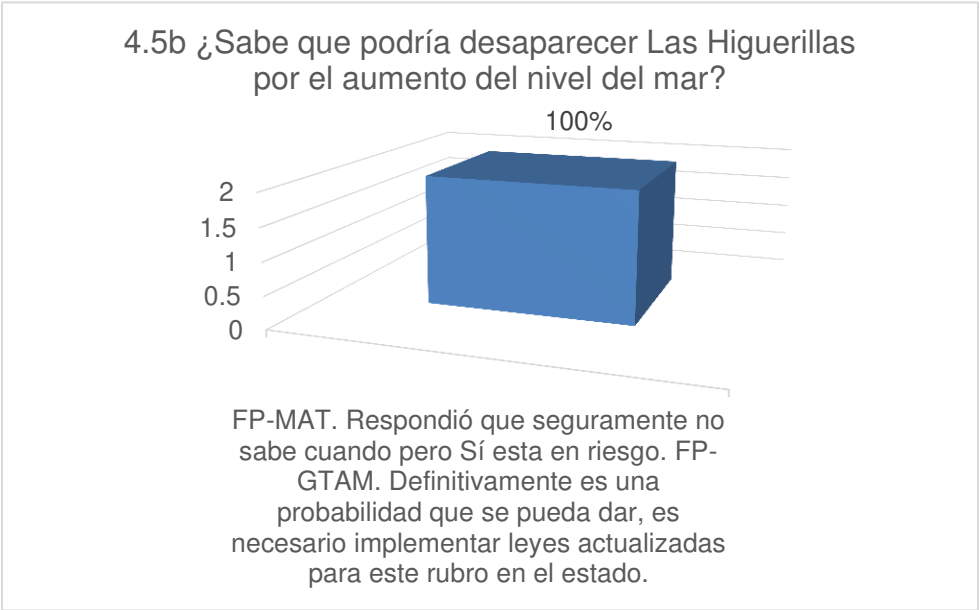
**Figura 7.9** Distribución de la muestra de opinión respecto a las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos sobre la posibilidad de desaparición de Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que reconocen el riesgo, y también los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que definitivamente es un hecho muy probable, por lo que es necesario implementar leyes actualizadas para este rubro.

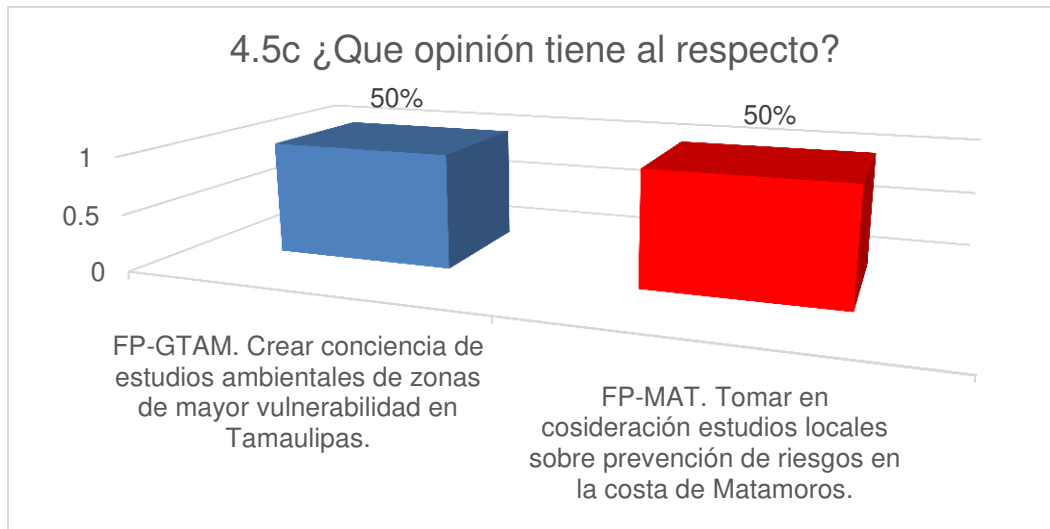
**Figura 7.10** Distribución de la muestra de opinión de conocimiento sobre la posibilidad de desaparición de Las Higuierillas debido al aumento del nivel del mar según funcionarios públicos del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con la pregunta anterior, resulta interesante saber la perspectiva de los funcionarios públicos y sus recomendaciones ante la posibilidad de que desaparezca Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que se deben tomar en consideración estudios locales sobre prevención de riesgos en la costa de Matamoros, y los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se debe crear conciencia sobre estudios ambientales de las zonas de mayor vulnerabilidad en Tamaulipas.

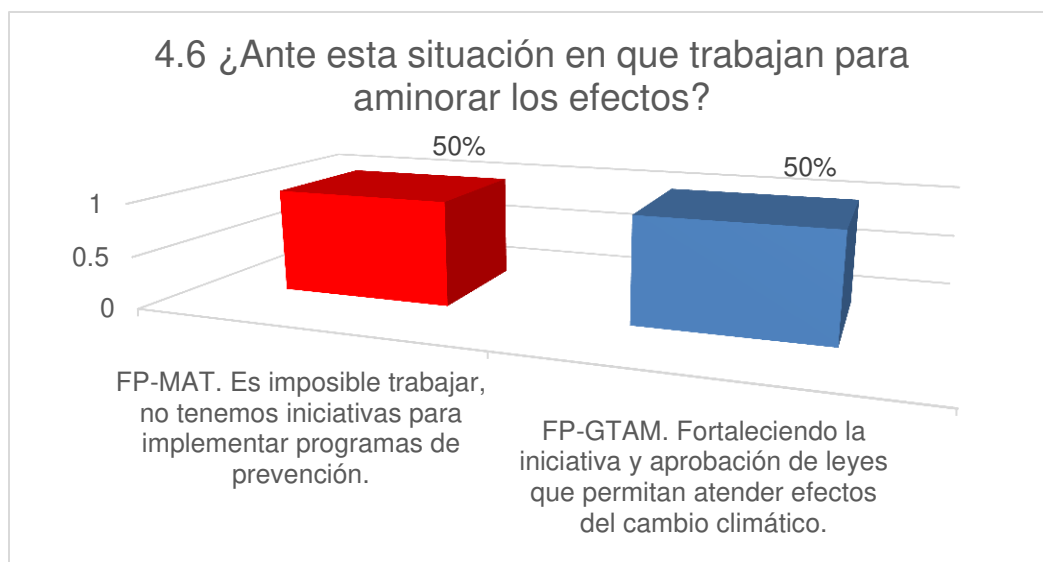
**Figura 7.11** Distribución de la muestra de opinión sobre la posibilidad de desaparición de Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Resulta importante saber también la opinión de los funcionarios públicos ante esta situación de trabajo para aminorar los efectos. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que es imposible trabajar, al carecer de iniciativas para implementar programas de prevención, y los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que fortaleciendo la iniciativa y aprobación de leyes que permitan atender los efectos del cambio climático se podría obtener un proceso de prevención adecuado.

**Figura 7.12** Distribución de la muestra ante esta situación en que trabajan por aminorar los efectos según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### 7.1.6. El espacio temporal de riesgo en Las Higuierillas y su área de estudio

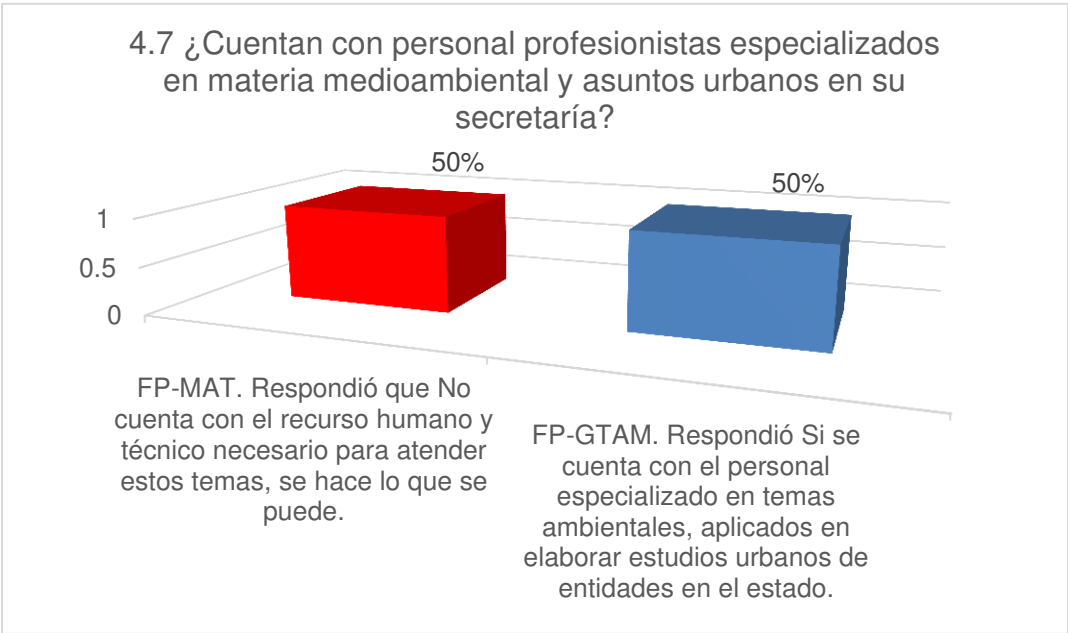
Para conocer el espacio temporal de riesgo en Las Higuierillas y su área de estudio, se toma en cuenta la aportación para esta investigación de los funcionarios públicos municipales y estatales como nuestros entrevistados, se les pregunto cuentan con personal profesionistas especializados en materia medio ambiental y asuntos urbanos en su secretaría y cómo atienden actualmente los problemas socio ambientales en zonas de riesgo de Las Higuierillas. Recordemos que la muestra incluyó a 6 funcionarios públicos de primer nivel de 100 personas totales encuestadas.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos respecto a saber si cuentan o no con personal profesionistas especializados en materia medio ambiental y asuntos urbanos en su secretaría, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que no cuentan con el recurso humano y técnico necesario para atender esos temas , se hace lo que se



puede, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que sí se cuenta con el personal especializado en temas ambientales, aplicados en elaborar estudios urbanos de entidades en el estado.

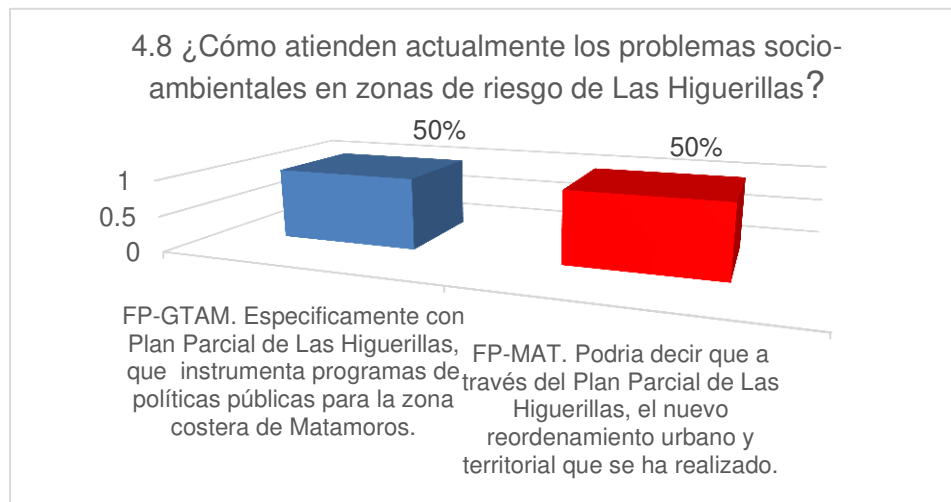
**Figura 7.13** Distribución de la muestra sobre cobertura de personal profesionista especializados en materia medio ambiental y asuntos urbanos en su secretaría



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos respecto a saber cómo atienden actualmente los problemas socio ambientales de riesgo para Las Higuierillas, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que a través del Plan Parcial de Las Higuierillas y el nuevo reordenamiento urbano y territorial que se ha realizado. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas indicaron específicamente que el Plan Parcial de Las Higuierillas, instrumenta las políticas públicas para la zona costera de Matamoros.

**Figura 7.14** Distribución de la muestra sobre atención de los problemas socio ambientales en zonas de riesgo de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel municipal de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

## 7.2. Análisis de la prevención de desastres en la zona costera de Matamoros y su área de estudio

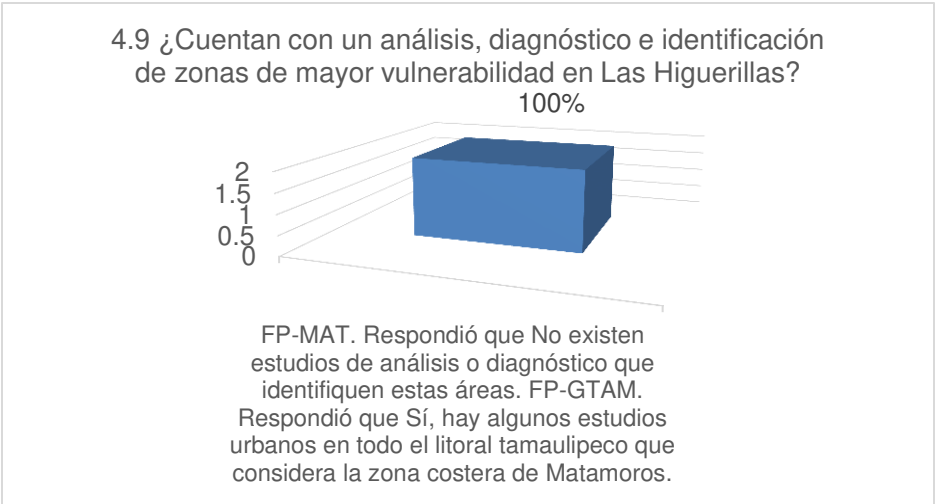
La segunda de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de la política ambiental es la *prevención de desastres*, precisada por los indicadores del *conocimiento de amenazas del territorio, identificación de áreas susceptibles, planificación urbana responsable, instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas e involucramiento de la población en políticas de desastres*. Cabe hacer mención que los indicadores son producto de la aportación de nuestros entrevistados, así como la descripción del sitio junto con la observación cartográfica del poblado Las Higuierillas.

### 7.2.1. Conocimiento de amenazas territoriales a la población en el área de estudio

Para conocer las amenazas del territorio a la población, se les preguntó a las personas entrevistadas si cuentan con un análisis, diagnóstico e identificación de las zonas de mayor vulnerabilidad en Las Higuerrillas, como lo utilizan, y si cuentan con estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales. También, si cuentan con atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras y como trabajan para generar una planificación urbana responsable, incluyendo estas áreas, contando con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales y desde sus atribuciones cómo promueven las políticas de prevención sobre desastres naturales en la comunidad.

Tres empleados del municipio de Matamoros respondieron que no existen estudios de análisis o diagnóstico de que indiquen estas áreas, y, los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que hay algunos estudios urbanos del litoral tamaulipeco que consideran la zona costera de Matamoros.

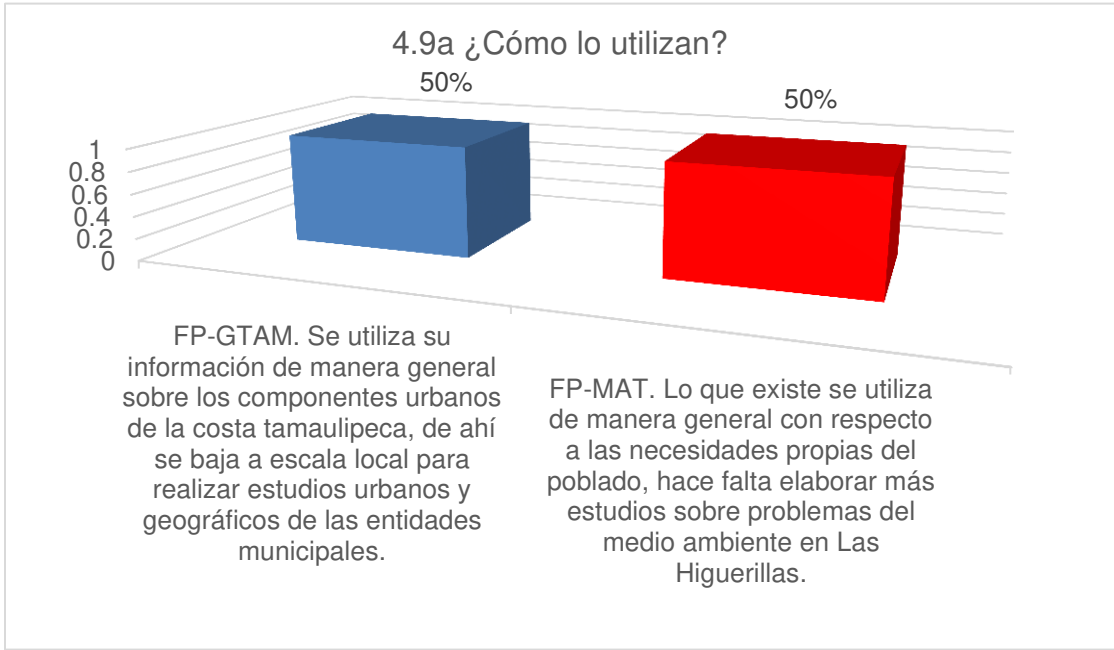
**Figura 7.15** Distribución de la muestra de análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Relacionado con la pregunta anterior, resulta importante la opinión de los funcionarios públicos respecto a saber cómo utilizan esos análisis, diagnóstico e identificación en zonas de mayor vulnerabilidad. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que lo existente se utiliza de manera general con respecto a las necesidades propias del poblado. Indicaron que hace falta elaborar más estudios sobre problemas del medio ambiente y, además comentaron, acerca de la utilidad en la información general sobre los componentes urbanos de la costa tamaulipeca. De ahí se baja a una escala local para realizar estudios urbanos y geográficos de las entidades municipales.

**Figura 7.16** Distribución de la muestra sobre como utilizan los análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.

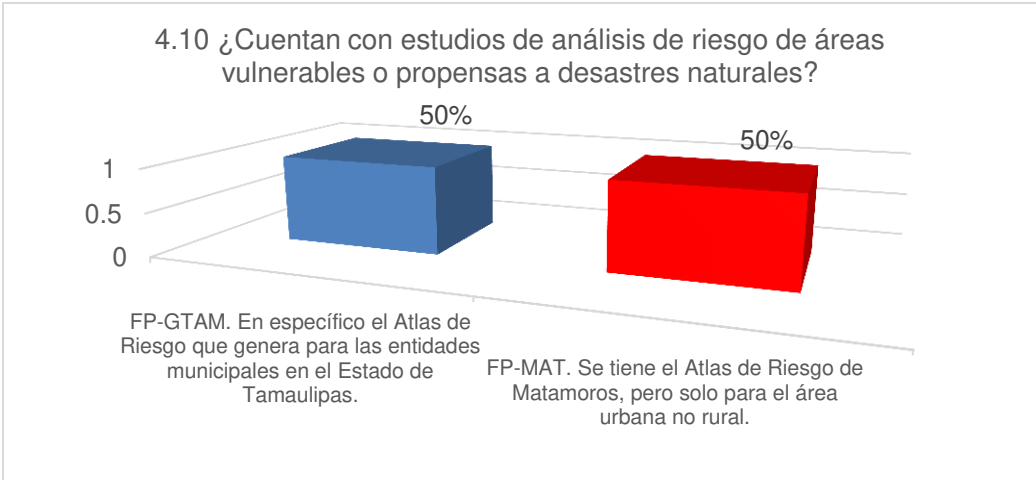


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos respecto a saber si cuentan con estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de

Matamoros respondieron tener el atlas de riesgo de Matamoros, pero solo para el área urbana no rural, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron en específico contar con el atlas de riesgo generado para las entidades municipales en el estado de Tamaulipas.

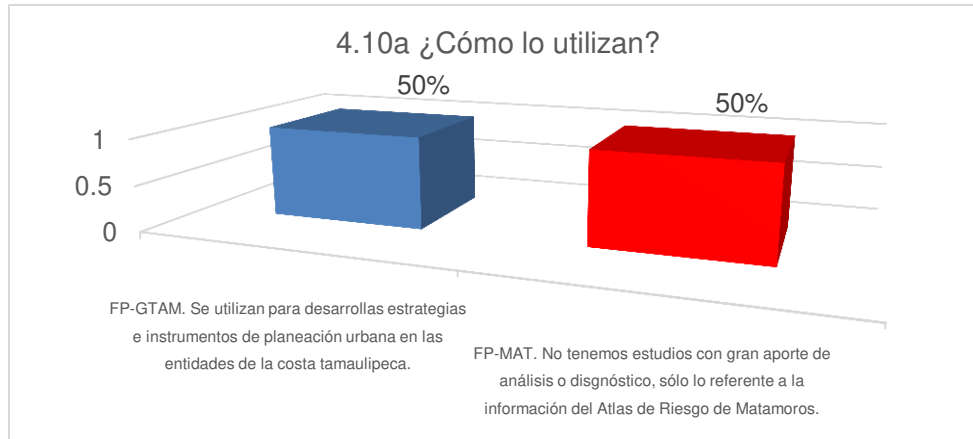
**Figura 7.17** Distribución de la muestra de estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales según los funcionarios públicos.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con la pregunta anterior, sobre cómo utilizan los estudios sobre análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales. 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron no tener estudios con gran aporte de análisis o diagnósticos, solo lo referente a la información del atlas de riesgo de Matamoros, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas desarrollan estrategias e instrumentos de planeación urbana en las entidades de la costa tamaulipeca.

**Figura 7.18** Distribución de la muestra sobre utilización de estudios sobre análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales según funcionarios públicos.

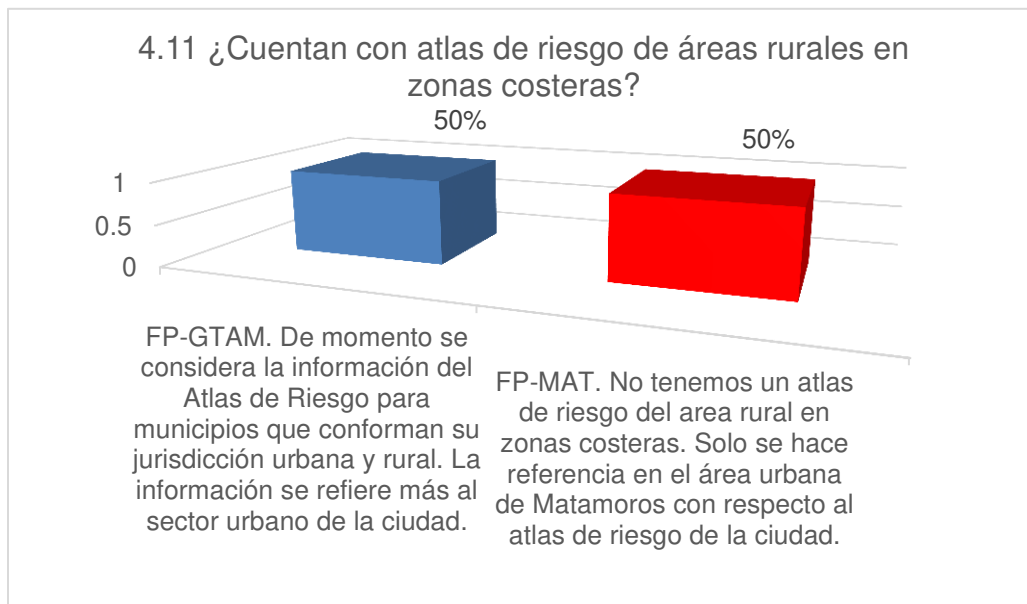


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.2.2. Identificación de las áreas susceptibles en la zona costera de Las Higuierillas

Para conocer e identificar las áreas susceptibles en la zona costera de Las Higuierillas, se consideró la posesión del atlas de riesgo en áreas rurales para zonas costeras y su manera de utilizarlo. En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos sobre si cuentan con un atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron no tener un atlas de riesgo del área rural en zonas costeras. Sólo se hizo referencia al área urbana de Matamoros respecto al atlas de riesgo de la ciudad, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que de momento solo se considera la información del atlas de riesgo para los municipios que conforman la jurisdicción urbana y rural. Dicha información se refiere más al sector urbano de la ciudad.

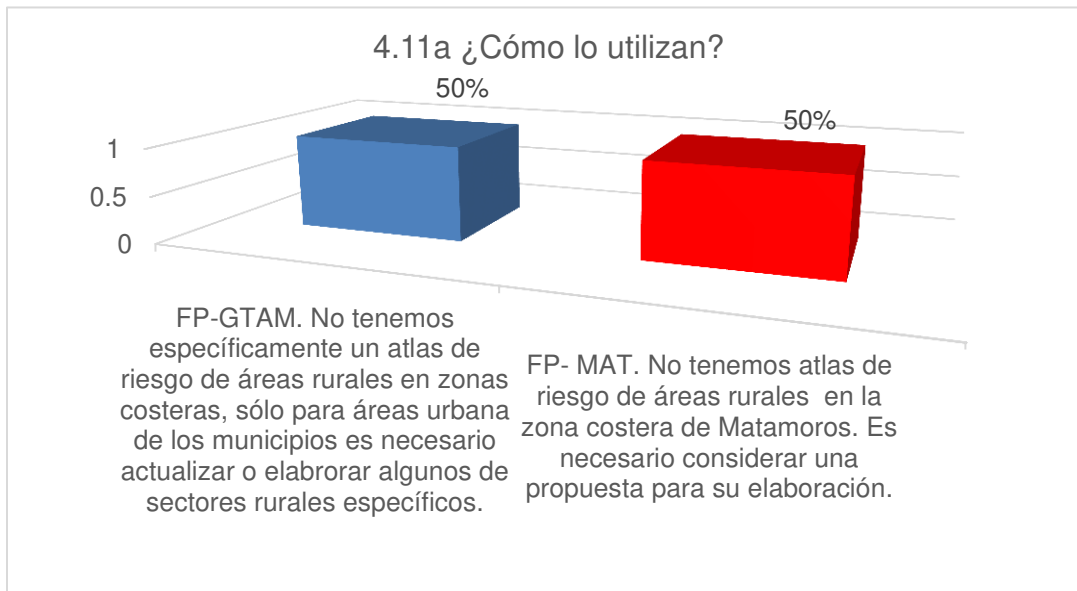
**Figura 7.19** Distribución de la muestra cuentan con un atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación a la pregunta anterior, resulta importante la opinión de los funcionarios públicos respecto a la utilización del atlas de riesgo en áreas rurales en zonas costeras, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros reportaron no contar con atlas de riesgo de áreas rurales en la zona costera de Matamoros, por lo que resulta necesario considerar una propuesta para su elaboración y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas, comentaron que carecen también de un atlas de riesgo para zonas rurales en zonas costeras. De este ejercicio se desprende que dichos instrumentos se destinan solo para áreas urbanas de los municipios, por lo que es indispensable elaborar algunos de sectores rurales específicos.

**Figura 7.20** Distribución de la muestra cómo utilizan el atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



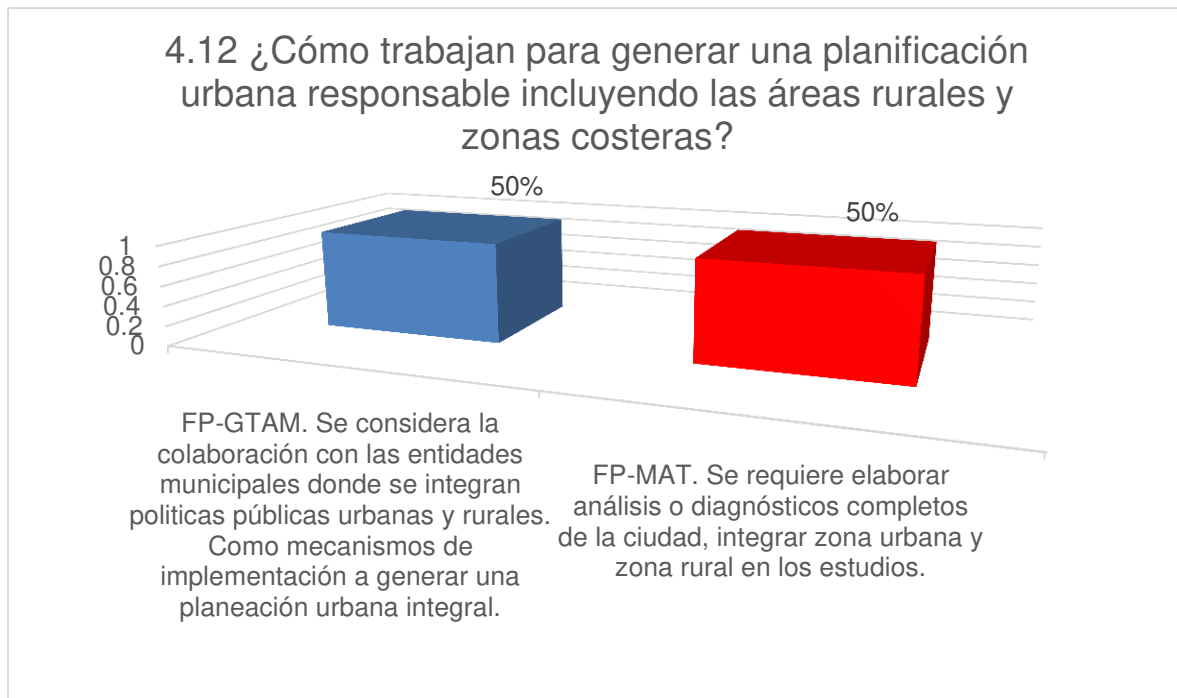
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.2.3. La planificación urbana responsable en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio

Para conocer e identificar la planeación urbana responsable en la zona costera, se les pregunto a los participantes cómo trabajan para generar una planificación urbana responsable, incluyendo las áreas rurales y zonas costeras. La opinión de los funcionarios públicos al respecto nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron se requiere elaborar análisis o diagnósticos completos de la ciudad, integrar zona urbana y zona rural en los estudios. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se considera la colaboración con las entidades municipales donde se integran políticas públicas urbanas y rurales, en tanto mecanismos de implementación para generar una planeación urbana integral.



**Figura 7.21** Distribución de la muestra cómo trabajan para generar una planificación urbana responsable incluyendo las áreas rurales y zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.

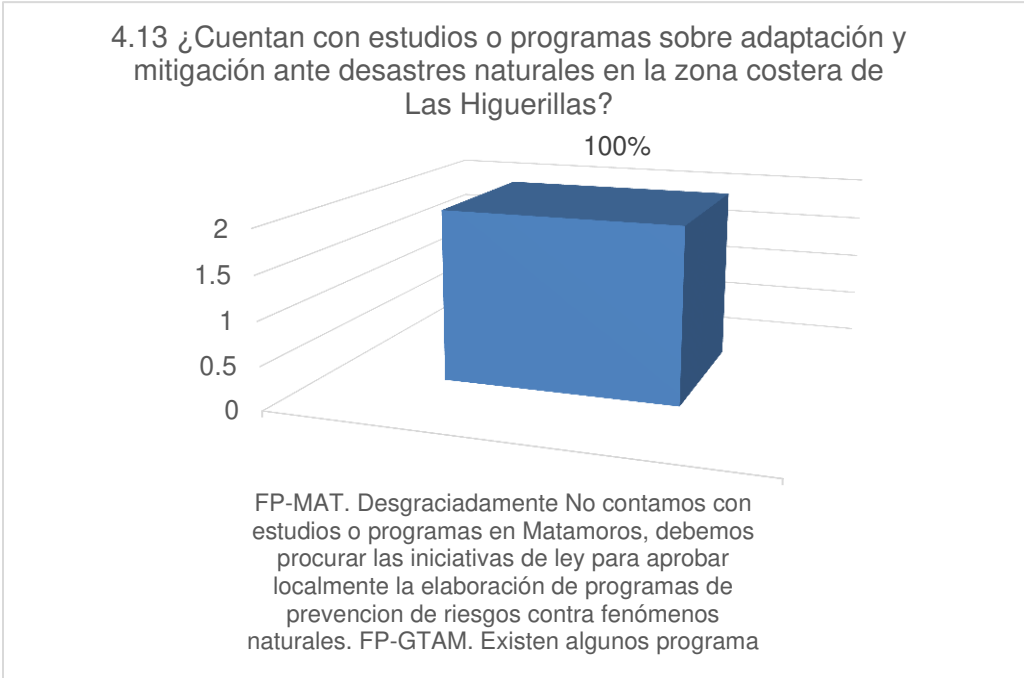


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

#### **7.2.4. Instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas en el área de estudio**

Para conocer los instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas en el área, se les preguntó a las personas encuestadas si cuentan con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuerillas. En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos respecto sobre si cuentan con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona costera, los resultados de la muestra nos indicaron que 3 empleados del municipio de Matamoros señalaron carecer de estudios o programas en Matamoros, debemos procurar las iniciativas de ley para aprobar localmente la elaboración de programas de prevención de riesgos contra fenómenos naturales. 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que existen algunos programas.

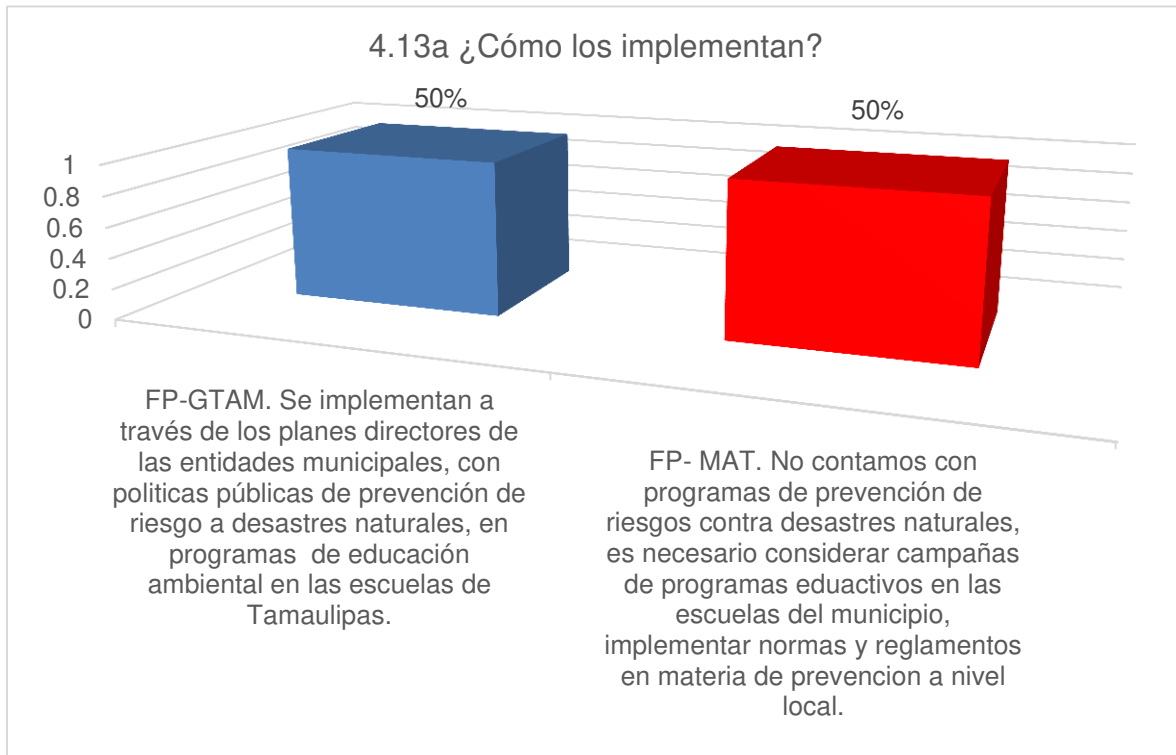
**Figura 7.22** Distribución de la muestra cuentan con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Vinculada a la pregunta anterior, la siguiente tuvo como objetivo saber cómo implementan esos estudios o programas de adaptación o mitigación ante desastres naturales en la zona costera. El resultado fue que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron no tener programas de prevención de riesgos contra desastres naturales, al tiempo que sugirieron considerar campañas de programas educativos en las escuelas del municipio, implementar normas y reglamentos en materia de prevención a nivel local. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se implementan a través de los planes directores de las entidades municipales, con políticas públicas de prevención de riesgo a desastres naturales, en programas de educación ambiental en las escuelas de Tamaulipas.

**Figura 7.23** Distribución de la muestra cómo implementan los estudios o programas de adaptación o mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas

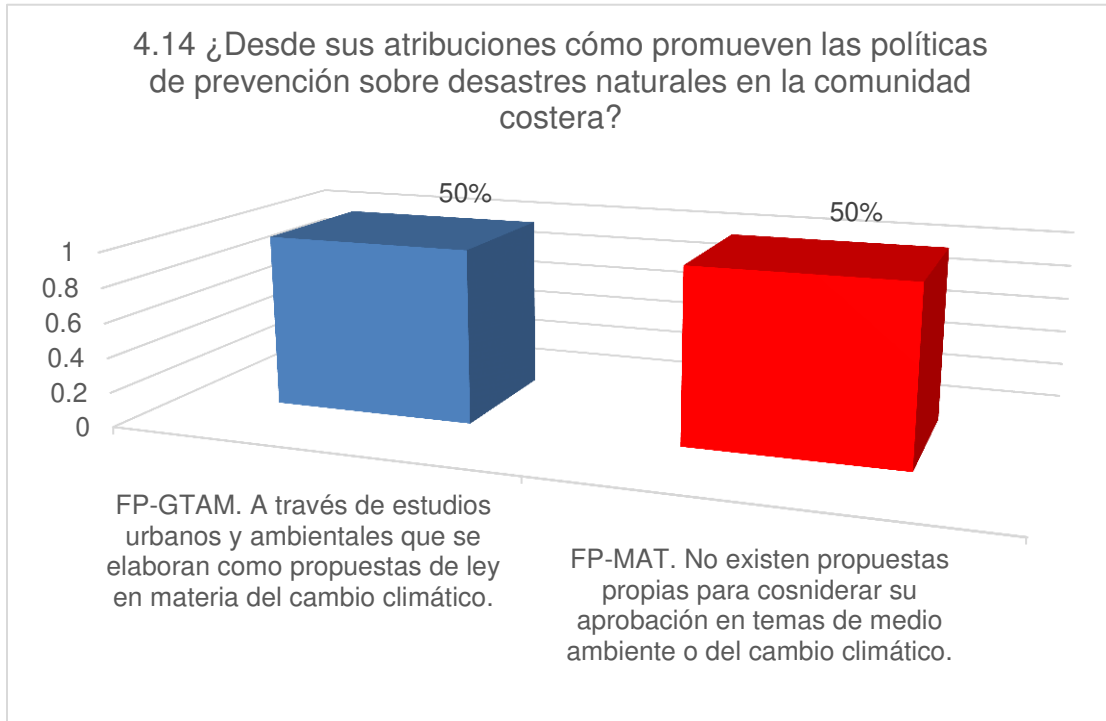


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.2.5. Involucramiento de la población en políticas de desastres en Las Higuierillas y su área de estudio

El nivel de involucramiento de la población en políticas de desastres en Las Higuierillas se observó desde factores como la promoción de las políticas de prevención sobre desastres naturales en la comunidad costera. La muestra nos indicó que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que no contar con estudios o programas en Matamoros, subrayando la procuración de las iniciativas de ley para aprobar localmente la elaboración de programas de prevención de riesgos contra fenómenos naturales. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que existen algunos programas.

**Figura 7.24** Distribución de la muestra desde sus atribuciones cómo promueven las políticas de prevención sobre desastres naturales en la comunidad costera según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

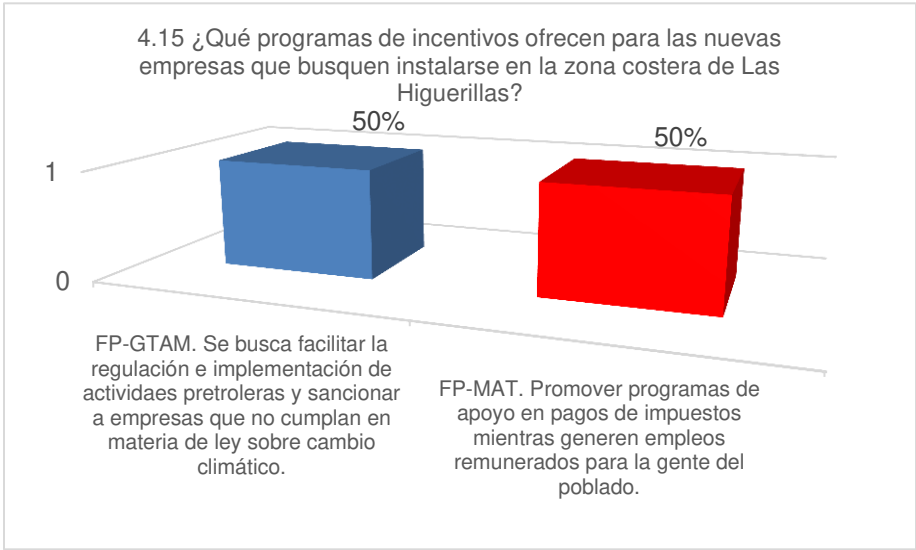
### 7.3. Análisis de la gestión sustentable en la zona costera de Matamoros

La tercera de las dimensiones que decidimos utilizar para el análisis de la política ambiental es la *gestión sustentable*, precisada por los indicadores de *competitividad del sector productivo, uso y gestión de recursos naturales, evaluación ambiental estratégico, toma de decisiones y políticas públicas de protección al capital natural*.

### 7.3.1. Competitividad de sectores productivos en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio

Para conocer la competitividad de sectores productivos en Las Higuierillas, se les preguntó a los funcionarios públicos qué programas de incentivos ofrecen para las nuevas empresas que buscan instalarse en la zona costera. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros opinan que promovieron apoyos con pago de impuestos que generan empleos remunerados para la gente del poblado y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se busca facilitar la regulación e implementación de actividades petroleras y sancionar a empresas que no cumplan en materia de ley sobre el cambio climático.

**Figura 7.25** Distribución de la muestra sobre programas de incentivos para las nuevas empresas que buscan instalarse en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



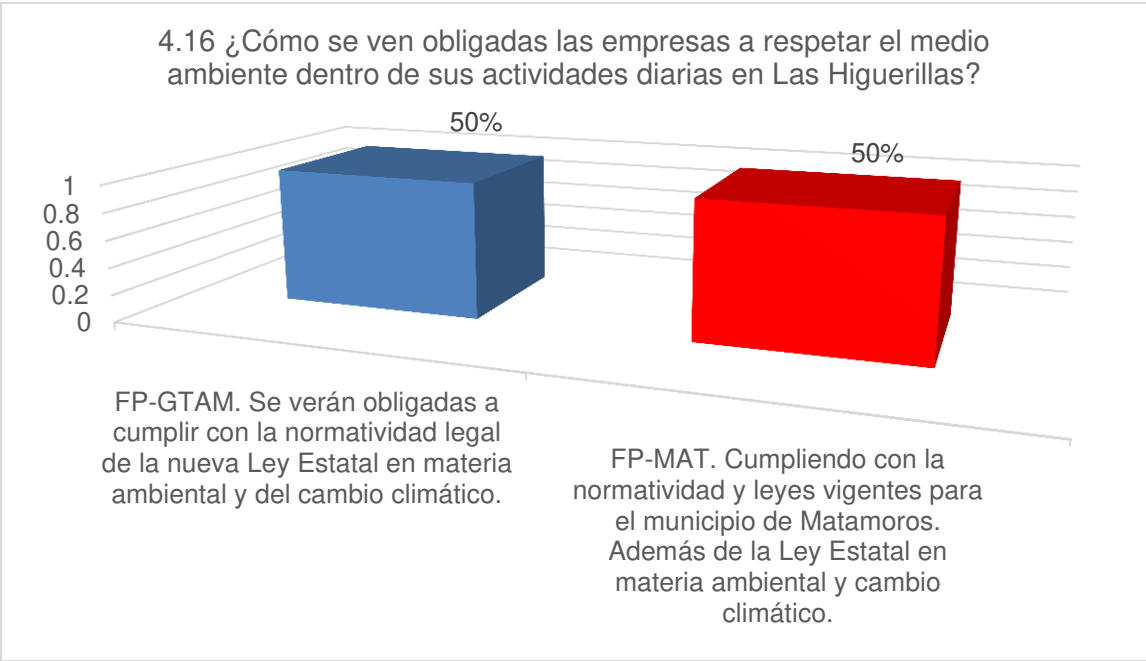
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

**7.3.2. Uso y gestión de recursos naturales en Las Higuierillas y su área de estudio.**

Para conocer el uso y gestión de recursos naturales en Las Higuierillas y su área de estudio, se les pregunto a los entrevistados cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medio ambiente dentro de sus actividades diarias y quién les supervisa sus actividades laborales.

La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron cumpliendo con la normatividad de leyes vigentes para el municipio de Matamoros, además de la Ley Estatal en materia ambiental y del cambio climático, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se verán obligadas a cumplir con la normatividad legal de la nueva Ley Estatal en materia ambiental y del cambio climático.

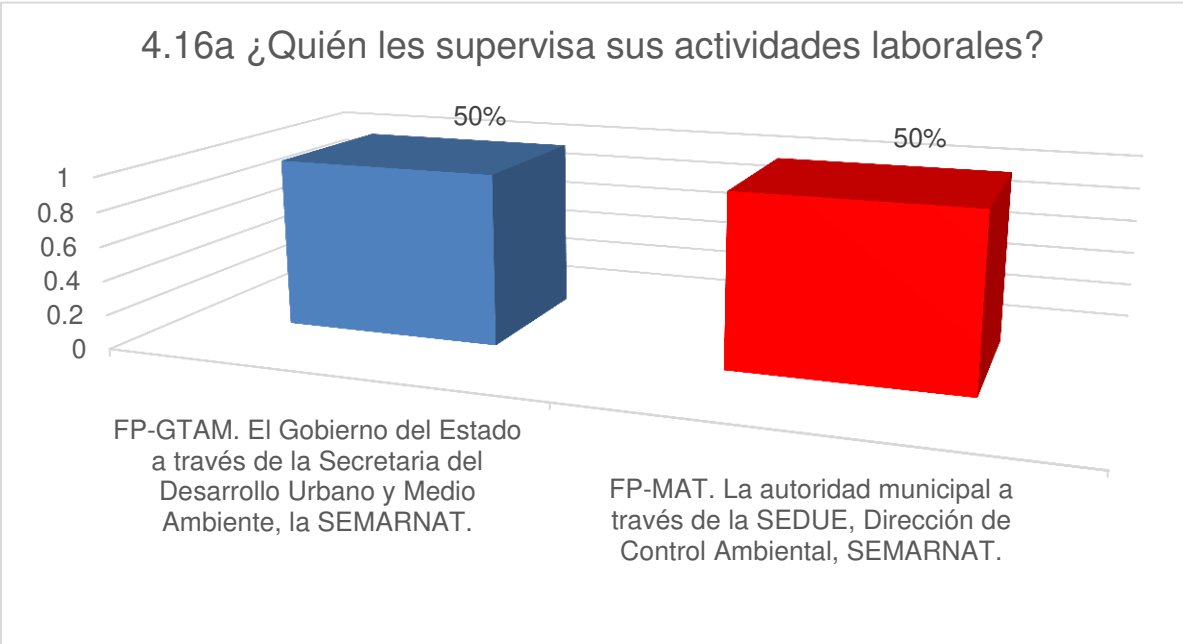
**Figura 7.26** Distribución de la muestra acerca de cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medio ambiente dentro de sus actividades diarias en Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación de la pregunta anterior resulta importante la opinión de los funcionarios públicos respecto a saber quién les supervisa sus actividades laborales, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron no contamos con programas de prevención de riesgos contra desastres naturales, es necesario considerar campañas de programas educativos en las escuelas del municipio, implementar normas y reglamentos en materia de prevención a nivel local, y 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron se implementan a través de los planes directores de las entidades municipales, con políticas públicas de prevención de riesgo a desastres naturales, en programas de educación ambiental en las escuelas de Tamaulipas.

**Figura 7.27** Distribución de la muestra quién les supervisa sus actividades laborales según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

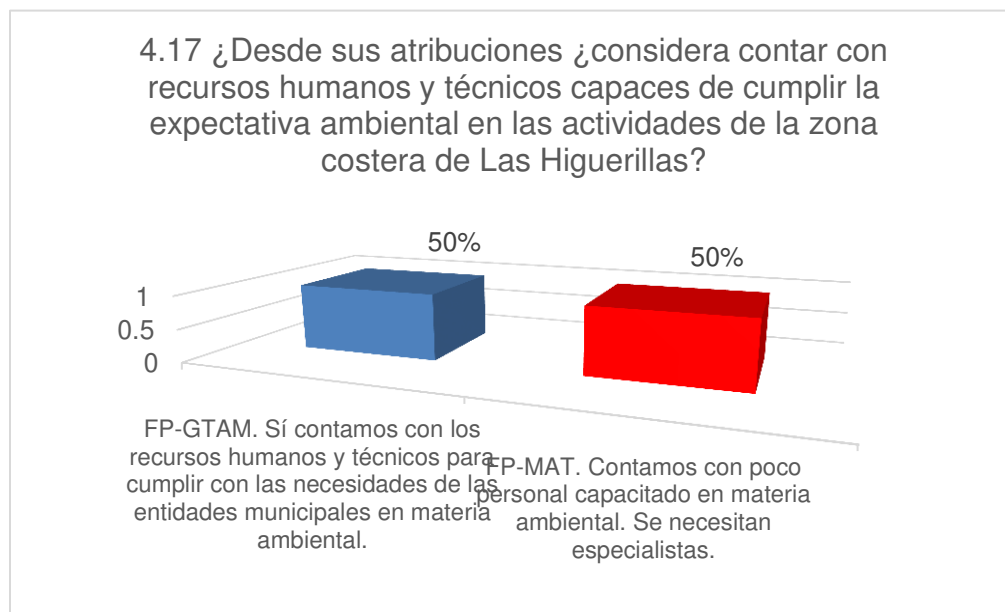
**7.3.3. Evaluación ambiental estratégica en el área de estudio.**

Para conocer la evaluación ambiental estratégica en el área de estudio se les preguntó a los participantes en la encuesta si consideran que cuentan con

recursos humanos y técnicos capaces de cumplir la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Las Higuierillas y qué piensan que les hace falta.

Tres empleados del municipio de Matamoros respondieron tener poco personal capacitado en materia ambiental, enfatizando la necesidad de especialistas y los tres empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que si cuentan con los recursos humanos y técnicos para cumplir con las necesidades de las entidades municipales en materia ambiental.

**Figura 7.28** Distribución de la muestra a la pregunta ¿desde sus atribuciones considera contar con recursos humanos y técnicos capaces de cumplir la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Las Higuierillas?



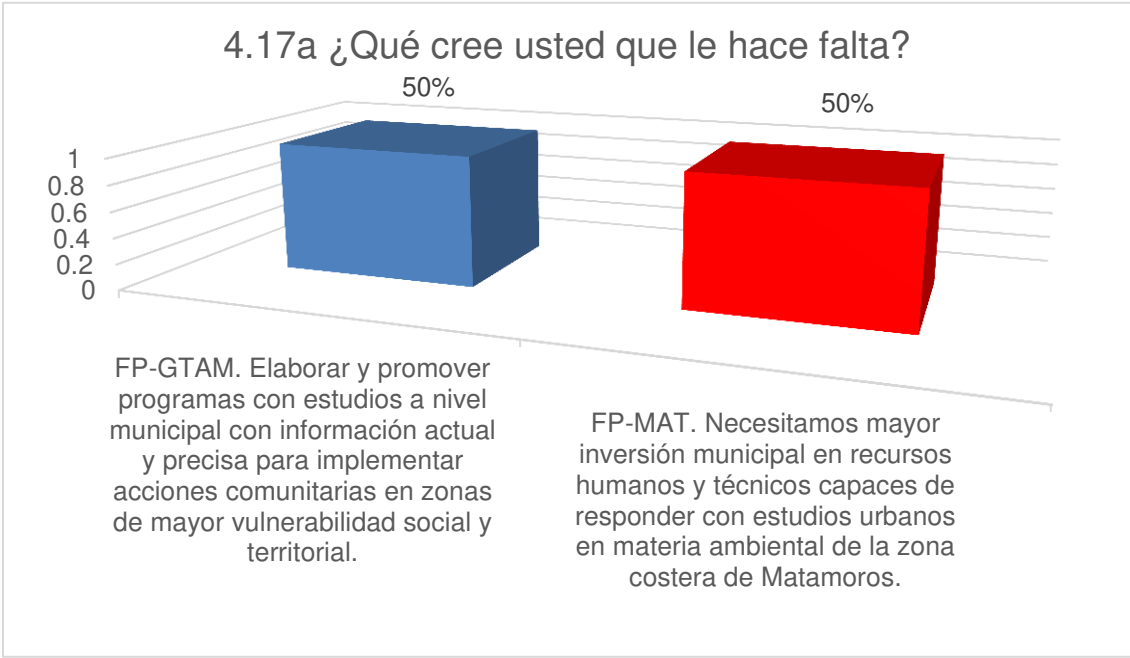
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con la pregunta anterior, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que se necesita mayor inversión municipal en recursos humanos con técnicos capaces y estudios urbanos en materia ambiental de la zona costera de Matamoros. Los tres empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que elaborar y



promover programas con estudios a nivel municipal con información actual y precisa para implementar acciones comunitarias en zonas de mayor vulnerabilidad social y territorial.

**Figura 7.29** Distribución de la muestra sobre la pregunta ¿qué cree usted que le hace falta según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



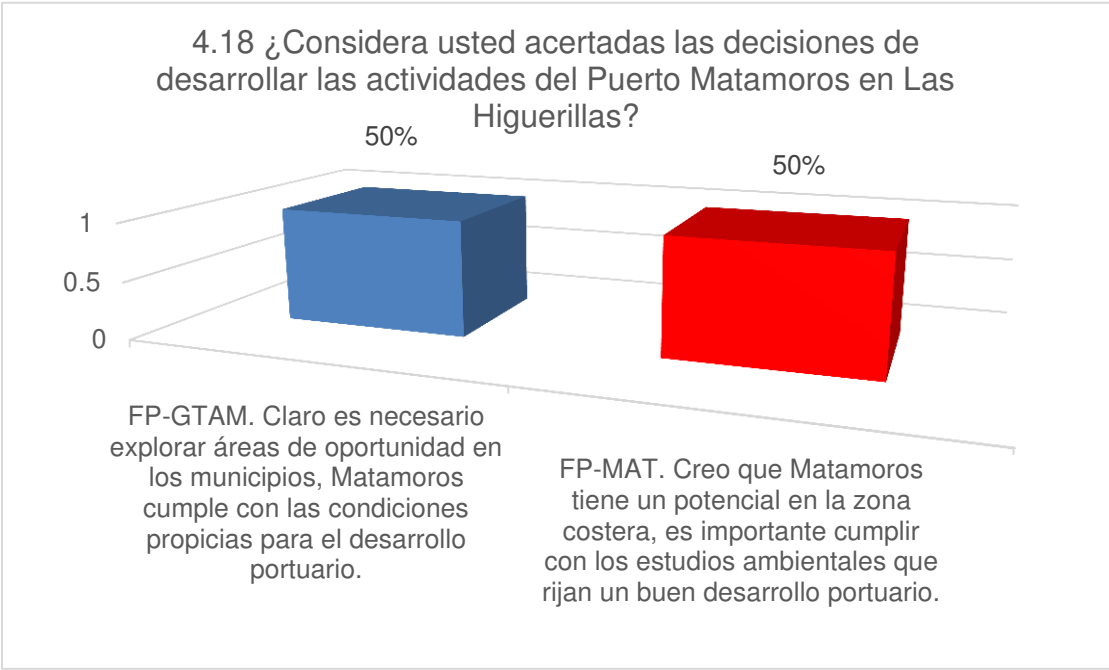
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

**7.3.4. Toma de decisiones en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio**

Para conocer la toma de decisiones en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio, se les pregunto a los encuestados si consideran acertadas las decisiones que implican desarrollar las actividades del Puerto Matamoros en Las Higuierillas y sus razones. Los 3 empleados de Matamoros piensan que dicho municipio tiene un potencial en la zona costera y que es importante cumplir con los estudios ambientales que rigen un buen desarrollo portuario. Los 3 empleados del

Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que es necesario explorar áreas de oportunidad en los municipios, mientras Matamoros cumple con las condiciones propicias para el desarrollo portuario.

**Figura 7.30** Distribución de la muestra a la pregunta ¿considera usted acertadas las decisiones de desarrollar las actividades del Puerto Matamoros en Las Higuierillas?

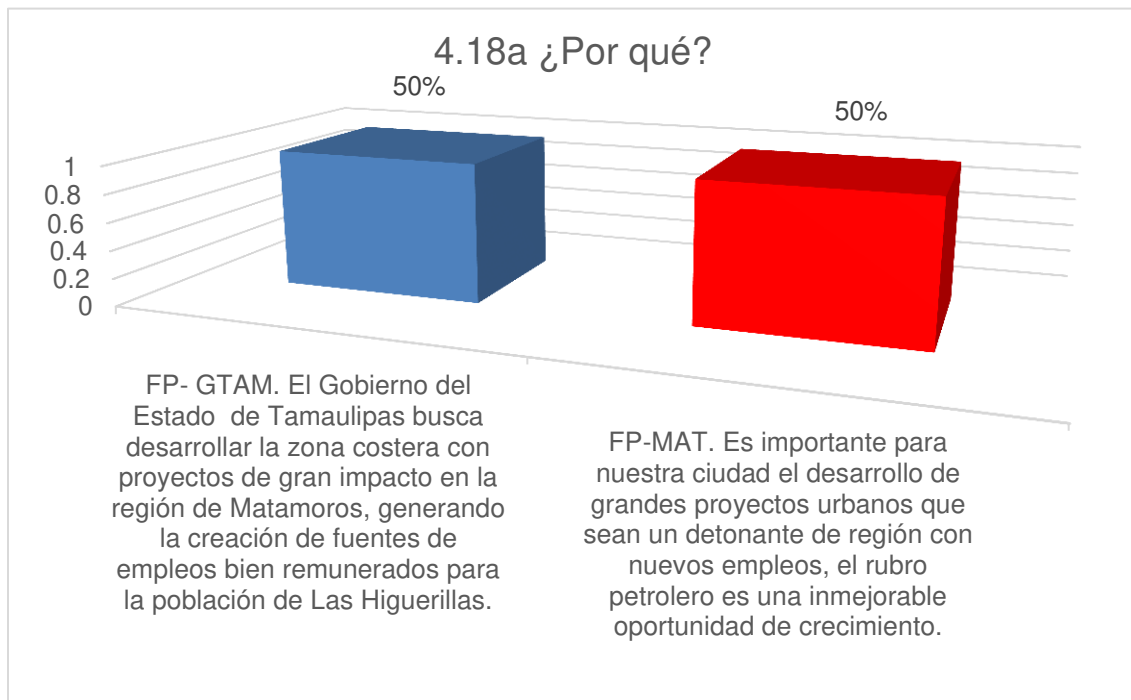


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En relación con la pregunta anterior, es relevante conocer las razones por las cuales los funcionarios públicos consideran positivo el desarrollo de actividades portuarias para Matamoros, por lo cual se formuló una pregunta de refuerzo a la anterior. La muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros señalaron es importante para nuestra ciudad el desarrollo de grandes proyectos urbanos que sean un detonante para la región con nuevos empleos, siendo el rubro petrolero una inmejorable oportunidad de crecimiento. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron que se busca desarrollar la zona costera con proyectos de gran impacto en la región de

Matamoros, lo que implica la creación de fuentes de empleos bien remunerados para la población de Las Higuierillas.

**Figura 7.31** Distribución de la muestra a la pregunta ¿por qué considera positivo el desarrollo portuario de Matamoros? según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



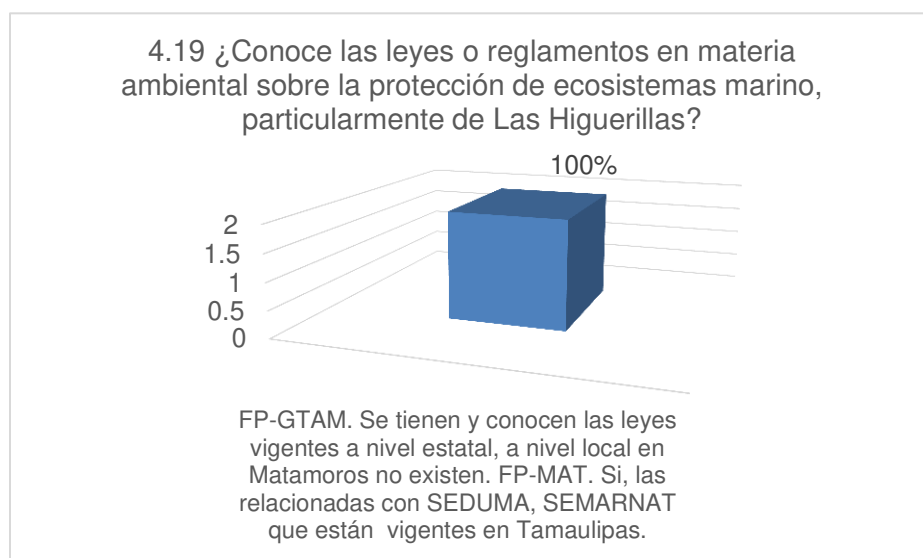
Elaboración: ©Guillermo Laguna.

### 7.3.5. Políticas públicas de protección al capital natural en la zona costera de Las Higuierillas y su área de estudio

Para conocer las políticas públicas de protección al capital natural en la zona costera de Las Higuierillas, se les pregunto a las personas entrevistadas sobre su conocimiento de leyes o reglamentos en materia ambiental o sobre la protección de ecosistemas marinos, particularmente vinculadas al poblado. Entre las variables de opinión relacionadas también se encuentran los conocimientos del significado de gestión sustentable, las atribuciones o competencias que considera en la gestión sustentable, la toma de decisiones en materia medioambiental en la

zona y dentro del marco legal, con respecto a sus atribuciones, las propuestas que ha generado e implementado sobre prevención de riesgos en zonas vulnerables de Las Higuierillas. La muestra señaló que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron afirmativamente a la pregunta, las relacionadas con SEDUMA, SEMARNAT que están vigentes en Tamaulipas. Los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas comentaron tener y conocer las leyes vigentes a nivel estatal, mientras a nivel local en Matamoros no existen.

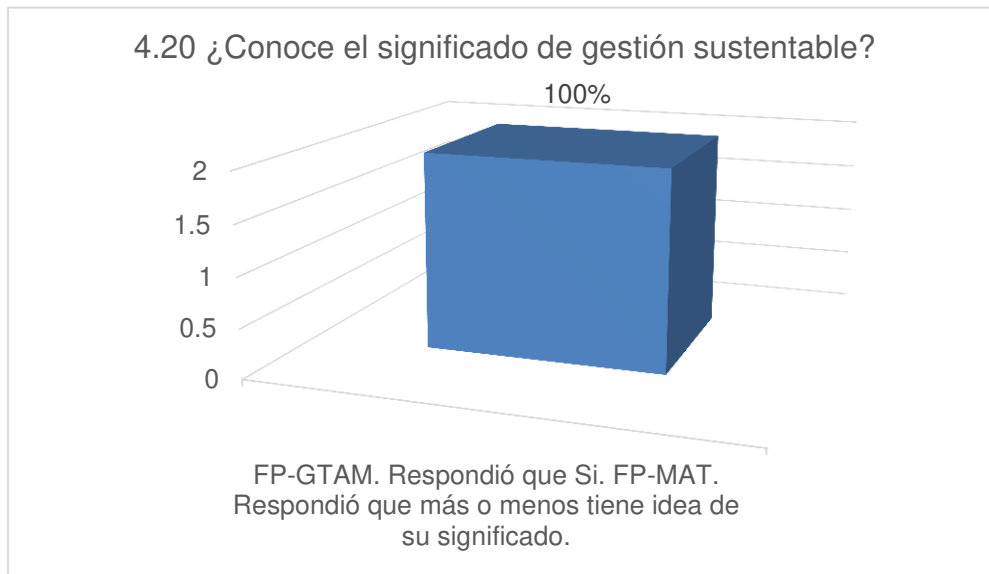
**Figura 7.32** Distribución de la muestra sobre conocimiento de las leyes o reglamentos en materia ambiental y la protección de ecosistemas marinos, particularmente de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos respecto a la pregunta acerca de su conocimiento del significado de gestión sustentable, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron con cierta vaguedad que “más o menos tiene idea de su significado” y los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas afirmativamente.

**Figura 7.33** Distribución de la muestra sobre la pregunta ¿conoce el significado de gestión sustentable? Aplicada a funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.

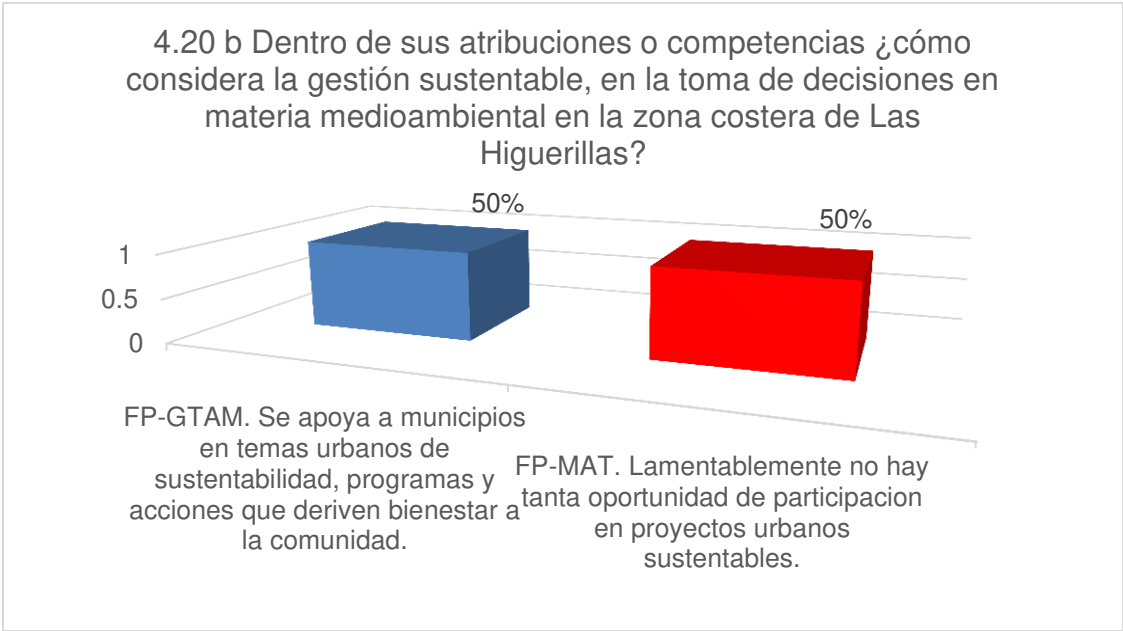


Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Los funcionarios entrevistados, tanto del Municipio de Matamoros como del Gobierno del Estado de Tamaulipas, indicaron que es necesario cumplir y hacer cumplir las leyes en materia de medio ambiente y cambio climático, además de la necesidad de aplicar castigos a las autoridades que infringen la normatividad.

En cuanto a la opinión de los funcionarios públicos a la pregunta: dentro de sus atribuciones o competencias ¿cómo considera la gestión sustentable, en la toma de decisiones en materia medio ambiental en la zona costera de Las Higuierillas? Los 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron que es necesario cumplir y hacer cumplir las leyes en materia de medio ambiente y cambio climático; mientras los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas señalaron que hace falta que se cumplan las leyes y se apliquen castigos a quienes dañan el medio ambiente.

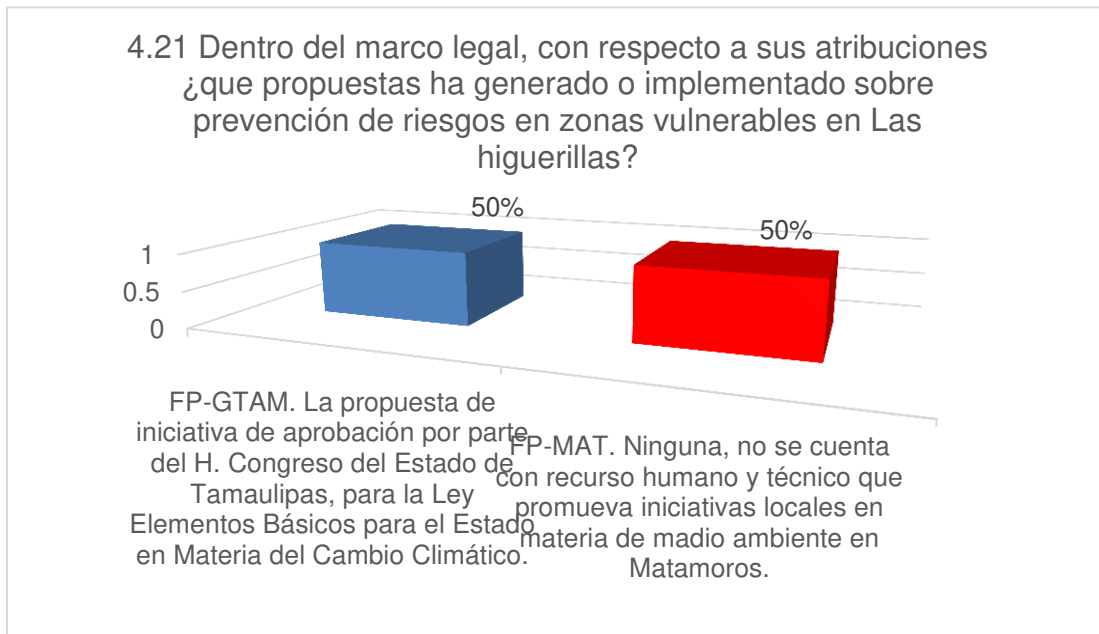
**Figura 7.34** Distribución de la muestra a la pregunta ¿cómo considera la gestión sustentable, en la toma de decisiones en materia medio ambiental en la zona costera de Las Higuierillas?



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

Finalmente, en relación con los funcionarios públicos y las propuestas que han generado e implementado en materia de prevención de riesgos en zonas vulnerables de Las Higuierillas, la muestra nos permitió conocer que 3 empleados del municipio de Matamoros respondieron negativamente a esto, señalando que no se cuenta con el recurso humano y técnico que promueva iniciativas locales en materia de medio ambiente en Matamoros. Por su parte, los 3 empleados del Gobierno del Estado de Tamaulipas subrayaron a la propuesta de iniciativa de aprobación por parte del H. Congreso del Estado de Tamaulipas, para la Ley Elementos Básicos para el estado en Materia del Cambio Climático.

**Figura 7.35** Distribución de la muestra acerca de propuestas que han generado e implementado sobre prevención de riesgos en zonas vulnerables de Las Higuierillas, los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas.



Elaboración: ©Guillermo Laguna.

## 7.4. Conclusiones

Para Herzer & Di Virgilio (1996:72) la política urbana en la ciudad de Buenos Aires debiera haber sido y ser un instrumento de ordenamiento del territorio, además de un medio para minimizar o amortiguar los efectos de inundaciones para reducir los peligros futuros. Esta política involucra una vinculación entre ordenamiento geográfico, ambiental y preventivo sobre el territorio.

En la ciudad de Matamoros y su zona costera debería existir una política urbana y ambiental que permita ser una norma irrestricta sobre el desarrollo de los usos del suelo y su consideración para la prevención contra riesgos a desastres naturales. Esta política debe resaltar las capacidades de los funcionarios públicos y todos los

actores sociales involucrados en la dinámica de actividades de la ciudad de Matamoros.

Considerando su análisis desde una perspectiva institucional, la política ambiental plantea una problemática de situaciones que repercute en los órdenes de gobierno, si es inadecuada, implica una desintegración y un desorden territorial, ya que las acciones pierden eficiencia y efectividad ante los efectos de fenómenos naturales extremos. Deben existir instituciones y funcionarios que formulen alternativas diferentes, con estudios basados en análisis y diagnóstico frente a problemas ambientales. Generar respuestas consensadas, donde la participación de la población sea escuchada, hace que las personas como actores sociales de los asentamientos, a pesar de no contar con protección o prevención a situaciones de vulnerabilidad social y territorial, se perciban incluidos y activos en la comunidad.

Para Stallings (1991:69) la escasa capacidad de participación, presión y negociación de los distintos actores de la sociedad civil frente al gobierno local e instituciones que intervienen en problemas ambientales, debe ser un fenómeno atacable a través de formas participativas y movimientos sociales; lo que derivará en la implementación de políticas públicas. Hasta que esto no ocurra, los desastres permanecerán en la órbita casi exclusiva de la naturaleza.

Entonces, el primer objetivo de este documento fue conocer las características de la política ambiental que han sido analizadas a través de dimensiones sobre el cambio climático, la prevención de desastres y la gestión sustentable en el poblado Las Higuierillas. En la primera de las dimensiones, el cambio climático, pudimos constatar la información en sitio con nuestros entrevistados, destacando la caracterización de los funcionarios públicos de los gobiernos municipal y estatal, así como de diputados locales, su nombre, sexo, edad y estado civil. Sobre los efectos meteorológicos, inundaciones y huracanes, consecuencia del cambio climático, nuestros encuestados mencionan conocer el tema, resaltando la



atención de este tema a través de leyes aplicables en el estado de Tamaulipas, así como la implementación de estudios urbanos en la zona costera de Matamoros. Sobre la vulnerabilidad natural poca información se refleja en el atlas de riesgo referido a las zonas identificadas como áreas de mayor vulnerabilidad.

Los efectos económicos, sociales y ecológicos inciden directamente por la falta de estudios de prevención de riesgos para la población, que se ve afectada en sus actividades diarias. Es notable el poco conocimiento de las consecuencias irreversibles del cambio climático que se presentarían en la zona costera sur de Matamoros, así como el riesgo de perder el poblado Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar, por lo que es urgente implementar iniciativas de aprobación de leyes o normas que permitan aminorar los efectos; además de contar con personal especializado en temas ambientales, pues solo en gobierno del estado existen, mientras en el municipio carecen de especialistas en la materia.

Para el análisis de la segunda dimensión, la prevención de desastres, nos interesamos en conocer puntualmente la opinión de los funcionarios públicos con respecto al poblado Las Higuierillas. Existen algunos estudios de análisis y diagnóstico que identifican zonas de mayor vulnerabilidad, pero su información se utiliza de manera general para las necesidades del poblado y para reconocer los componentes urbanos de la costa tamaulipeca. La identificación de áreas susceptibles se considera a través del atlas de riesgo en zona urbana, no para el área rural. La planificación urbana responsable a nivel estatal se trabaja en colaboración con los municipios donde se integran políticas urbanas, es necesario alinear políticas rurales a través de estudios de análisis a nivel de escala local. Lo referente a instrumentos de diagnóstico y monitoreo de amenazas, no se cuenta con programas sobre adaptación y mitigación de riesgos, la ciudad de Matamoros requiere iniciativas de ley para su aprobación y puesta en marcha en temas de prevención, las cuales deben tomar en cuenta su inclusión en plan director de la

ciudad. Las políticas de prevención son promovidas solo por los funcionarios públicos del estado elaborando leyes en materia del cambio climático.

Para el análisis de la tercera dimensión, la gestión sustentable, nos interesamos en como las atribuciones de los funcionarios promueven el cumplimiento de normas y leyes de empresas en áreas de conflicto. En la competitividad de sectores productivos, en algunos casos locales en Matamoros, se promueven programas de apoyo sobre pagos de impuestos a empresas, además de fomentar el empleo. El uso y gestión de recursos obligan a las empresas a cumplir con los parámetros de normatividad legal de leyes en materia ambiental. La evaluación ambiental estratégica para los funcionarios es importante para detectar que los recursos humanos y técnicos cumplan la expectativa en el cuidado del medio ambiente en la zona costera de Las Higuierillas.

La falta de la elaboración y promoción de estudios en la zona hace preciso implementar acciones comunitarias para los espacios de mayor vulnerabilidad social y territorial. La toma de decisiones de funcionarios de primer nivel, en ocasiones es acertada cuando existen estudios preliminares que conformen un análisis de sitio, que exploren áreas de oportunidad y cumplan con las condiciones propicias para su desarrollo económico. Respecto a las políticas públicas de protección al capital natural, la opinión de los funcionarios es débil en el conocimiento de temas medioambientales, siendo oportuno que se involucren pues su concepto de adaptación es muy deficiente, la capacitación sería una opción válida para su preparación teórica y práctica sobre temas trascendentales como el medio ambiente.

En síntesis, a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente, podemos interpretar que los limitados alcances de conocimiento de los funcionarios públicos en materia de política ambiental sobre el poblado Las Higuierillas, sin duda genera un desconcierto total. Situaciones como tener a directivos como parte de empleados de primer nivel con un desconocimiento en materia urbana, sin duda

no sirve de nada para la implementación de propuestas que intenten socavar los riesgos en las actividades productivas y económicas de la población.

La implementación de políticas públicas sobre prevención de riesgos, es fundamental en el fortalecimiento de las capacidades de respuesta de los funcionarios públicos, inmersos en temas de problemas urbanos que se presentan en la zona costera de Matamoros. Resulta urgente involucrar actores sociales que a través de su participación en la comunidad deriven a iniciativas de propuestas de ley que permitan un beneficio colectivo, aminorando los efectos - consecuencia del cambio climático.

En esta perspectiva Herzer & Di Virgilio (1996:73) enfatizan los complejos factores que limitan la participación de los sectores de la comunidad en propuestas de políticas sobre prevención y mitigación de desastres, ya que nel bajo nivel de prioridad que las agendas gubernamentales adquieren, requiere de un marco de investigación claro sobre su proceso causal. Los actores sociales responsables de estos procesos tienden a conocer con mayor precisión cuando el desastre resulta un problema socialmente relevante.

## **Conclusiones generales**

La zona costera sur de Matamoros desde sus orígenes ha representado para la ciudad una oportunidad de integración en el desarrollo urbano y económico regional. Sin embargo, las dinámicas vivas como una comunidad costera rural, conllevan a un mayor riesgo expuesto de sus habitantes en una vulnerabilidad territorial y social ante la presencia de fenómenos naturales. Este trabajo se interesa en el estudio a nivel local de los fenómenos naturales que inciden en los asentamientos humanos a la orilla del mar.

El objetivo general de esta investigación fue analizar las consecuencias en la dinámica social y ambiental ante los fenómenos meteorológicos la zona costera sur de Matamoros. En este sentido, se parte de la hipótesis de que las consecuencias socio-ambientales de los fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, ponen en evidencia la calidad de la planeación urbana por lo que las políticas públicas deberán estar basadas en estudios de zonas sujetas a diferentes tipos de riesgos.

Para el desarrollo de este trabajo, se plantearon como objetivos específicos, primeramente, el estudiar los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad, desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial. Posteriormente, se buscó analizar los asentamientos humanos de zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales. En tercer lugar, el conocer esta vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras y las metodologías utilizadas para su estudio.

Como último de los objetivos, se requiere analizar, dentro del marco de la política ambiental, la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres. Este documento abordó conceptos sobre la problemática socio ambiental, así como la vulnerabilidad social y territorial.

## C-1. Análisis de sitio en el ordenamiento territorial para la distribución espacial de comunidades costeras

El primer objetivo específico de esta investigación consiste en estudiar los núcleos vulnerables rurales y urbanos afectados por las consecuencias ambientales dentro de las actividades vivas de la comunidad desde el punto de vista del ordenamiento ecológico territorial. En este sentido, se determinó implementar la Escala de Ordenamiento Territorial (EORT), que consiste en llevar a cabo la formación de una escala aditiva que considera las respuestas de las preguntas 1.10, 1.11, 1.32, 1.33, 1.34, 1.41, 1.43, 1.44, 1.50 y 1.51 del instrumento.

Preguntas	Respuestas
1.10 ¿Su vivienda es: propia, rentada, de un familiar, posesión u otros?	3= propia; 2= rentada; 1=un familiar u otro
1.11 ¿Su tipo de vivienda es: consolidada, semi-consolidada o sin consolidar?	3=consolidada; 2=semi-consolidada; 1= sin consolidar
1.32 ¿El piso de vivienda es de concreto, escombros, tierra natural, otro?	3=concreto; 2=escombros; 1=tierra u otro
1.33 ¿Con que servicios básicos cuenta la vivienda?	3=si tiene los tres; 2= dos de tres; 1=uno de los tres servicios
1.34 ¿Utiliza el transporte público en Las Higuierillas?	1=no; 2= si
1.41 ¿Considera que se afecta el ecosistema marítimo?	1=no; 2=si
1.43 ¿Considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo en Las Higuierillas?	1=no; 2=si
1.44 ¿Cómo comunidad es seguro vivir en Las Higuierillas?	1=no; 2= si
1.50 ¿Conoce alguna Ley, norma o reglamento medio-ambiental relacionado con los desastres naturales?	1=no; 2=si
1.51 ¿Considera importante contar con programas de educación medio-ambiental para niños y jóvenes que impartan en las escuelas de Las Higuierillas?	1=no; 2=si

Cada respuesta tendrá un valor numérico que corresponde a Si=2; No=1. Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 10 a 24. Donde el valor más cercano al 24 estaría en percepción de mayor ordenamiento territorial. Y si el valor se acerca más al 10 se encontraría en menor grado, la percepción al

ordenamiento territorial por parte de la población de Las Higuierillas. Considerando la propuesta de la escala, se realizará una estratificación de tres niveles: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.

<b>Nivel de EORT</b>	<b>Escala</b>
Bajo	10 a 14
Medio	15 a 20
Alto	21 a 24

## **C-2. Características de riesgos en la dinámica demográfica, la economía y planeación urbana de asentamientos humanos en zonas costeras**

El segundo objetivo específico de esta investigación consiste en analizar los asentamientos humanos de zonas costeras, a partir de sus dinámicas demográficas, regionales y económicas considerando su vulnerabilidad y riesgos potenciales. En este sentido, se determinó implementar la Escala de la Dinámica Económica Regional Urbana (EDERU), que consiste en llevar a cabo la formación de una escala aditiva que considera las respuestas de las preguntas 2.14, 2.22, 2.24, 2.25 y 2.26 del instrumento.

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
2.14 ¿Considera usted a Las Higuierillas como una área de oportunidad laboral?	1=No; 2=Si
2.22 ¿Cuenta con algún registro especial para desarrollar su actividad laboral?	1=No; 2=Si
2.24 ¿Considera que su trabajo es bien pagado?	1=No; 2=Si
2.25 ¿Considera su actividad laboral como herencia familiar?	1=No; 2=Si
2.26 ¿Cómo habitante sus peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales?	1=No; 2=Si

Cada respuesta tendrá un valor numérico que corresponde a Si=2; No=1. Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 5 a 10. Donde el valor más cercano al 10 estaría en percepción que DERU es mayor. Y si el valor se acerca más al 5 se encontraría en menor grado. Considerando la propuesta de la escala, se realizará una estratificación de tres niveles: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.

<b>Nivel de DERU</b>	<b>Escala</b>
Bajo	5 a 6
Medio	7 a 8
Alto	9 a 10

Continuando la misma propuesta, se determinó implementar la Escala de Planeación Urbana (EPU), que consiste en llevar a cabo la formación de una escala aditiva que considera las respuestas de las preguntas 2.32 y 2.33 del instrumento.

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
2.32 ¿Conoce el Plan Parcial del Puerto Matamoros?	1=No; 2=Si
2.33 ¿Lo tomaron en cuenta con su opinión para el proceso de elaboración?	1=No; 2=Si

Cada respuesta tendrán un valor numérico que corresponde a Si=2; No=1. Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 2 a 4. Donde el valor más cercano al 4 se percibiría que existe una mayor planeación urbana. Y si el valor se acerca más al 2 sería menor la percepción de la planeación urbana. Considerando la propuesta de la escala, se realizará una estratificación de tres niveles: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.

<b>Nivel de EPU</b>	<b>Escala</b>
Bajo	2
Medio	3
Alto	4

### **C-3. Consideraciones metodológicas a la vulnerabilidad socio espacial ante las consecuencias ambientales en zonas costeras**

El tercer objetivo específico de esta investigación consiste en conocer la vulnerabilidad social y territorial producto de las consecuencias ambientales en zonas costeras y las metodologías utilizadas para su estudio. En este sentido, se determinó implementar la Escala de Vulnerabilidad Social y Territorial (EVST), que consiste en llevar a cabo la formación de una escala aditiva que considera las respuestas de las preguntas 3.4, 3.5, 3.7, 3.8, 3.9 y 3.11 del instrumento.

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
3.4 ¿Considera importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia?	Si=1 ; No=2
3.5 ¿Tiene miedo a perder su propiedad por inundación?	Si=1 ; No=2
3.7 ¿Estaría usted dispuesto a reubicarse en una zona más segura?	Si=1 ; No=2
3.8 ¿Qué tan preparada cree que esta la población de Las Higuierillas para afrontar un fenómeno natural?	Muy preparada=1 Poco preparada=2 Nada preparada=3
3.9 ¿Conoce usted los riesgos naturales a los que está expuesto?	Si=1 ; No=2
3.11 ¿Cuentan con alguna ayuda del municipio o del estado en caso de desastre?	Si=1 ; No=2

Cada respuesta tendrá un valor numérico que corresponde a Si=1; No=2. Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 6 a 12. Donde el valor más cercano al 12 estaría en condiciones más vulnerables socialmente y del territorio. Y si el valor se acerca más al 6 se encontraría en menor grado de vulnerabilidad. Considerando la propuesta de la escala, se realizará una estratificación de tres niveles: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.



<b>Nivel de EVST</b>	<b>Escala</b>
Bajo	6 a 7
Medio	8 a 10
Alto	11 y más

En la Escala de Adaptación y Mitigación (EAYM) se lleva a cabo la formación de una escala aditiva considerando las respuestas de las siguientes preguntas 3.15 y 3.16 del instrumento.

<b>Pregunta</b>	<b>Respuestas</b>
3.15 ¿Considera el entorno natural de Las Higuerillas como un problema ambiental?	Si=1 ; No=2
3.16 ¿Conoce alguna medida de seguridad o prevención del riesgo implementada por el municipio para Las Higuerillas?	No=1 ; Si=2

Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 2 a 4. Donde el valor más cercano al 4 estaría en condiciones de mayor adaptación y mitigación. Y si el valor se acerca más al 2 se encontraría en menor grado la condición. Considerando la escala, se realizará una estratificación de tres niveles de: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.

<b>Nivel de EAYM</b>	<b>Escala</b>
Bajo	2
Medio	3
Alto	4

## **Resultados**

El nivel promedio de la Escala de Vulnerabilidad Social y Territorial de los habitantes del poblado Las Higuerillas es de 8, lo que describe que presentan (en promedio) niveles medios de vulnerabilidad. En cuanto al tema de Adaptación y Mitigación, el promedio de la escala es de 3. Es decir, presentan niveles de adaptación y mitigación (en promedio) media.

En relación con su distribución, en la siguiente muestra resulta que el 69% de los habitantes del poblado Las Higuierillas, presentan una vulnerabilidad social y territorial media. Cabe hacer mención que no se encuentran personas que estén en alta vulnerabilidad socio territorial.

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	31	31%
<b>Medio</b>	<b>69</b>	<b>69%</b>
Alto	0	0%
Total	100	100%

En relación con la adaptación y mitigación, se encuentra que solo el 8% de los habitantes del poblado Las Higuierillas está en un nivel alto de adaptación y mitigación, en cambio el 69% de la población se encuentra en un nivel medio de estos rubros.

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	23	23%
Medio	69	69%
<b>Alto</b>	<b>8</b>	<b>8%</b>
Total	100	100%

Al considerar la aplicación de una corrida estadística de correlación de Spearman, se encuentra que hay una correlación (nivel medio) positiva entre la EVST y EAYM del 0.47 ( $p < 0.001$ ). De tal manera se puede referir que a medida que el nivel de vulnerabilidad social y territorial de la población de Las Higuierillas se presente, el nivel de la adaptación y mitigación también aumentaría.

Se realizó una prueba de diferencias de medias de ambas escalas y se encuentra que para la EVST si hay diferencia entre los niveles (promedio) que presentan los hombres y mujeres de la comunidad. Siendo los hombres quienes presentan mayores niveles en la vulnerabilidad social y territorial en comparación con las mujeres. No obstante, en lo relacionado con los niveles de mitigación y adaptación refleja que no hay diferencias entre los niveles de EAYM de los hombres y mujeres

del poblado Las Higuierillas. En la siguiente muestra se presentan los resultados de la prueba de diferencias de medias de EVST y EAYM.

*Prueba de diferencias de medias de EVST y EAYM entre hombres y mujeres del poblado Las Higuierillas*

Variable	Categoría	N	Media	Significancia
EVST	Hombre	43	8.1	0.001*
	Mujer	57	7.7	
EAYM	Hombre	43	2.7	0.089
	Mujer	57	2.9	

\*Significativo al 0.05

#### **C-4. La política ambiental como elemento para la prevención de desastres**

El cuarto objetivo específico de esta investigación consiste en analizar dentro del marco de la política ambiental, la implementación de una gestión sustentable que considere el cambio climático y la prevención de desastres. En este sentido, se determinó implementar la Escala de Política Ambiental (EPA). Levantamiento a expertos, que consiste en llevar a cabo la formación de una escala aditiva que considera las respuestas de las preguntas 4.1, 4.3, 4.5, 4.5b, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 4.13 y 4.19 del instrumento.

Preguntas	Respuestas
4.1 ¿Cómo funcionario público ha escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias?	No=1 ; Si=2
4.3 ¿En el plano urbano, tienen identificadas las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas?	No=1 ; Si=2
4.5 ¿Conoce las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras?	No=1 ; Si=2
4.5b ¿Sabe que podría desaparecer Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar?	No=1 ; Si=2

4.7 ¿Cuentan con personal profesionistas especializados en materia medio-ambiental y asuntos urbanos en su secretaria?	No=1 ; Si=2
4.9 ¿Cuentan con un análisis, diagnostico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas?	No=1 ; Si=2
4.10 ¿Cuentan con estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales?	No=1 ; Si=2
4.11 ¿Cuentan con atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras?	No=1 ; Si=2
4.13 ¿Cuentan con estudios o programas sobre Adaptación y Mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas?	No=1 ; Si=2
4.19 ¿Conoce las leyes o reglamentos en materia ambiental sobre la protección de ecosistema marino, particularmente de Las Higuierillas?	No=1 ; Si=2

Por lo tanto, la escala que se genera tendrá un rango de: 10 a 20. Donde el valor más cercano al 20 se percibiría que existen acciones de política ambiental. Y si el valor se acerca más al 10 sería menor la percepción de la realización de éstas. Considerando la escala, se realizará una estratificación de tres niveles de: bajo, media y alta, quedando de la siguiente manera.

Nivel de EPA	Escala
Bajo	10 a 13
Medio	14 a 16
Alto	17 a 20

## Resultados

El nivel promedio de la EORT de los pobladores de Las Higuierillas es de 20, lo que refiere es que presentan (en promedio) niveles medio de Ordenamiento Territorial. En relación al tema de la Dinámica Económica Regional Urbana (DERU), el promedio de la escala es de 8. Esto quiere decir que presenta niveles de Dinámica Regional (en promedio) medio. En relación a la Planeación Urbana, la población de Las Higuierillas percibe (en promedio) niveles medios (3).

En relación a su distribución presenta que el 51% de los pobladores de Las Higuerillas consideran que hay un Ordenamiento Territorial medio en el área. El 65% de los encuestados en el poblado considera que la Dinámica Económica Regional Urbana (DERU), se encuentra en un nivel medio de percepción y el 97% de las personas entrevistadas consideran una percepción media de la Planeación Urbana en el área del poblado Las Higuerillas.

<b>Nivel de EVST</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	2	2%
<b>Medio</b>	<b>51</b>	<b>51%</b>
Alto	47	47%
Total	100	100%

<b>Nivel de DERU</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	1	1%
<b>Medio</b>	<b>65</b>	<b>65%</b>
Alto	34	34%
Total	100	100%

<b>Nivel de EPU</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	2	2%
<b>Medio</b>	<b>97</b>	<b>97%</b>
Alto	1	1%
Total	100	100%

En el tema de expertos, se encuentra que la Escala de Política Ambiental (EPA) es de 16 (promedio), es decir, que realizan acciones de política ambiental medias o tienen acciones normativas para tal caso. Solo el 33% de los expertos genera acciones de Política Ambiental de nivel alto.

<b>Nivel de EPA</b>	<b>Escala</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	10 a 13	0	0%
<b>Medio</b>	<b>14 a 17</b>	<b>4</b>	<b>67%</b>
Alto	18 a 20	2	33%
Total		100	100%

Nota: Debido a que solo son seis personas no se puede llevar a cabo otro tipo de análisis.

## Resultados correlacionales.

Al realizar un estadístico de correlación de Spearman, se encuentra que hay una relación (correlación) negativa entre la Escala de Ordenamiento Territorial (EORT) y la Escala de Vulnerabilidad Social Territorial (EVST) del  $-0.18$  ( $p < 0.001$ ). De tal manera se puede mencionar que a medida que la percepción del ordenamiento territorial aumenta en la población, el nivel de vulnerabilidad social y territorial disminuye. Con respecto a la Escala de Adaptación y Mitigación (EAYM), se encuentra que la Escala de Ordenamiento Territorial (EORT) presenta una correlación positiva del  $0.21$  ( $p < 0.001$ ), es decir, a medida que el ordenamiento territorial (escala) aumenta, la percepción de adaptación y mitigación estaría reduciéndose. Esto se entiende considerando que las personas al sentir un mejor ordenamiento territorial, por ende, realizarían menos actividades para la mitigación y adaptación al cambio climático.

En el tema de la Escala de la Dinámica Económica Urbana Regional (EDEUR), se encuentra una correlación positiva entre esta y la Escala de Vulnerabilidad Social Territorial (EVST) de  $0.09$  ( $p < 0.001$ ). Es decir, a medida que la percepción de la dinámica de la economía regional y urbana de la región, la percepción (escala) de las personas del poblado Las Higuerillas con relación a vulnerabilidad social y territorial, aumenta. Esto se debe a que las personas consideran que la dinámica económica de la zona origina inequidades sociales que polarizan a la población. En el mismo sentido, se presenta una relación (correlación) positiva entre la Escala de la Dinámica Económica Urbana Regional (EDEUR) y la Escala de Adaptación y Mitigación (EAYM), la cual es de  $0.78$  ( $p < 0.001$ ). Es decir, a medida que la dinámica económica se eleve en la zona, las personas perciben que deben incrementar su nivel de adaptación y mitigación (acciones) al cambio climático.

En lo que respecta a la Escala de Planeación Urbana (EPU), se presenta una correlación negativa entre ésta y la Escala de Vulnerabilidad Social Territorial (EVST) de  $-0.04$  ( $p < 0.001$ ) y una correlación positiva con la Escala de Adaptación y Mitigación (EAYM) de  $0.012$ . A medida que las personas consideran que hay

una mayor planeación urbana, la vulnerabilidad social y territorial disminuye, sin embargo, por otro lado, aumenta la percepción de las acciones de adaptación y mitigación.

## Bibliografía

Aguilar, Adrián. (1995). El cambio climático global y la vulnerabilidad de asentamientos humanos en México ante el cambio climático. En: *Memorias del Primer Taller de Estudio de País: México. México ante el cambio climático*. Pp. 203-211. INE, U.S. Country Studies Program Support for Climate Change Studies, UNAM, 18 al 22 de abril de 1994, Cuernavaca, Morelos, México.

Aguilar, Adrián. (1999). La Ciudad de México en la Región Centro. Nuevas Formas de la Expansión Metropolitana, en Delgado J., y Ramírez B. (Coords.). *Transiciones. La Nueva Formación Territorial de la Ciudad de México*, Tomo 1, Universidad Autónoma Metropolitana-X, Plaza y Valdez Editores, México, pp. 147-169, ISBN 968-856-703-5.

Aguilar, Adrián & Graizbord, Boris. (2001) La Distribución Espacial de la Población. Concentración y Dispersión, en Gómez de León, J. y C. Rabell, (Coords.) *La Población de México. Tendencias y Perspectivas Sociodemográficas hacia el Siglo XXI*. CONAPO, FCE, México. pp. 553-604 ISBN: 968-16-6001- 3.

Aguilar, Adrián. (2004). Los Asentamientos Humanos y el Cambio Climático Global, en Martínez, J. y Fernández, A. (comps. con colab. Osnaya, P.) *Cambio Climático: una visión desde México*, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, México, pp.267-278, ISBN: 968-817-704-0.

Altman, Irwin. (1975). Environment and social behavior, Privacy, personal space, territory, and crowding. Monterey (CA): Brooks/Cole. 256 p.

Allen, Adriana. (2003). Environmental Planning and Management of the Peri-urban Interface: *Perspectives on an Emerging Field*. En: Environment and Urbanization 15.

Arias, Agustín & Fortich, Fernan. (2010). El Panorama teórico de la economía regional y los modelos de análisis territorial. En *Análisis de los modelos: relevancia, pertinencia y aplicabilidad*, Bogotá, Universidad Católica de Colombia, p.9-26.

[http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RFYPE/article/view/534/555](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RFYPE/article/view/534/555) (06 marzo 2018).

Arias, Patricia. (1992). Nueva rusticidad mexicana. México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, *Colección Regiones*.

Asuad, Norman. (2007). Requerimientos de un enfoque de planeación regional para el Plan Puebla Panamá. En Alejandro Álvarez y Gabriel Mendoza (Coords.) *Integración económica: Impactos regionales, sectoriales y locales en el México del siglo XXI*. México: UNAM, Universidad Veracruzana, Universidad de Sonora, Editorial ITACA.



ARET (2010). Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas.

Ávila, Héctor. (1994). Efectos territoriales de la industria en ciudades pequeñas (la industria del vestido en Moroleón - Uriangato, México). *Regiones. Revista Interdisciplinaria en Estudios Regionales*, vol. II, núm. 5. Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Centro de Investigación en Ciencias Sociales.

Ávila, Héctor. (2005). *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales?* Coordinador. Cuernavaca: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2005. 358p. ISBN: 970-32-3096-2

Azuela, Antonio. (2006). El ordenamiento ecológico del territorio en México: génesis y perspectivas. México. *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. SEMARNAT. P. 1-237. ISBN: 9688178497, 9789688178492

Azuz-Adeath, Isaac & Rivera-Arriaga, Evelia. (2009). Descripción de la dinámica poblacional en la zona costera mexicana durante el periodo 2000-2005. *Papeles de Población*, 15 (62), p. 75-107. Recuperado en 05 de marzo de 2018, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S1405-74252009000400003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1405-74252009000400003&lng=es&tlng=es).

Azuz-Adeath, Isaac., Rivera-Arriaga, Evelia., Muñoz, Patricia & Ortega-Rubio, Alfredo. (2011). Política nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas en México: génesis y gestión. *Región y sociedad*, 23 (50), p. 279-289. Recuperado en 05 de marzo de 2018, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S187039252011000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S187039252011000100011&lng=es&tlng=es).

Barrado, Diego & Calabuig, Jordi. (2001). *Geografía Mundial del Turismo*. Madrid-España. Editorial Síntesis, 495 p. ISBN: 978-84-773885-6-2 ISBN: 978-84-995820-4-4 <http://www.sintesis.com>

Bayliss Smith, Tim. (1991). Food security and agriculture sustainability in the New Guinea Highlands: vulnerable people, vulnerable places. En *IDS Bulletin*, Vol. 22, No.3, Sussex, Reino Unido, Julio. <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/17595436/22/3>

Boisier, Sergio. (1998). Post-scriptum sobre desarrollo regional: Modelos reales y modelos mentales. *EURE* (Santiago), Chile. 24(72), vol. XXIV. P. 53-69. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007200003>

Boserup, Ester. (1984). *Evolución Social*. Madrid, España. Ediciones AKAL. p. 1-335. ISBN: 84-460-1211-1

Bosque, Joaquín., Ortega, Adriana & Rodríguez, Víctor. (2005). Cartografía de riesgos naturales en América Central con datos obtenidos desde

Internet. *Documents d'análisis geográfica*, N° 45, p. 41-70. DOI 10.1234/no.disponible.a.RACO.40261 <https://ddd.uab.cat/record/5577> Consulta: 6 marzo 2018.

Bozzoni, Corrado (et al. 2010). *L'architettura del mondo antico*. Roma, Italia. Edition Laterza, 53 p. ISBN 8842080551, 9788842080558 (2. ed. 2008). N. Bibliografia nazionale 2007-4270.

Buchanan-Smith, Margaret & Maxwell, Simon. (1994). Linking relief and development: an introduction and overview. In *IDS Bulletin*, Sussex, Reino Unido, octubre.

Bustio, Ania. (2004). *Gestión Comunitaria y Planificación Integrada de Zonas Costeras. La Coloma y Cortés, dos estudios de caso Cubanos*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante, España.

Buzeta, Ramón. (1991). El Modelo del DCI. En: *Revista Red Regional Pesca Artesanal*. Lima, Perú. Año 1, N.º 1. p. 3-14.

Burch, William. (1972). *El nuevo paradigma ecológico en sociología del ambiente*. Bélgica. Université Libre de Bruxelles, Bélgica, p. 1-22.

Burin, Mabel., Moncarz, Esther & Velázquez, Susana. (2000). *El malestar de las Mujeres. La tranquilidad recetada*. México. Segunda edición: Editorial Paidós.

Bravo, Carlos (et al. 2007) Evaluación ambiental estratégica, propuesta para fortalecer la aplicación del ordenamiento ecológico. Caso de estudio de La región Mar de Cortés. En *Gestión y Política Pública*. Volumen XVI, número 1, I Semestre de 2007, p. 147–170.

Cabrera, Carlos (et al. 2001). Planeamiento y Gestión del ambiente litoral de Chancay. En: *Revista de Investigación FIGMMG*. UNMSM, Lima-Perú.

Cabrera, Gustavo. (1993). Las regiones costeras. Crecimiento y potencial demográfico. En Demos, *Carta Demográfica sobre México*. No. 6, El Colegio de México, México. 30-32p.

Canabal Cristiani, Beatriz., Contreras Pérez, Gabriela & León, Arturo. (2006). *Diversidad Rural. Estrategias económicas y procesos culturales*. México. Plaza y Valdés, S.A. de C.V. Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco.

Camagni, Roberto. (2004). *Economía Urbana*. Barcelona, España. Antonio Bosch Editor, S.A., p. 1-332. ISBN-84-95348-13-6

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2016). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión: Secretaría General, México. 128p. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_130516.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf) (8 de diciembre de 2016).

Canter, David & Craik, Kenneth. (1981). Environmental Psychology. *Journal of Environmental Psychology*. p. 1-12. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-psychology/vol/1/issue/1>

CENAPRED. (2001). Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México: atlas nacional de riesgos de desastres en México. Centro Nacional de Prevención de Desastres, Secretaría de Gobernación, México.

CEPAL. (2001). Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos Comisión Económica para América Latina y el Caribe, versión actualizada, LC/G.2143, Agosto de 2001, Santiago de Chile

Cerutti, Mario & González, Miguel. (1990). Guerra y comercio en torno al río Bravo (1855-1867), Línea fronteriza, espacio económico común. En *Historia Mexicana* vol. 40, núm. 2, México, El Colegio de México, p. 217-297. ISSN: 0185-0172. En línea: <http://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/2164/3008>

Cid, Gonzalo. (1997). Gestión Integrada de zonas costeras. En: *Comisión Oceanográfica Intergubernamental de UNESCO*. IOC/INF.1046. 432 p.

CMNUCC (2014). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn. 27p. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

COCEF (2016). Proyecto Integral de Agua y Saneamiento (PIAS) para la ciudad de Matamoros, Tamaulipas. *Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza*. Disponible en <http://www.cocef.org/proyectos/proyectos-certificados/proyecto-integral-de-agua-y-saneamiento-para-la-ciudad-de-matamoros-tamaulipas-> (29 de diciembre de 2016).

Coll-Hurtado, Atlántida. (2000). *México: Una visión geográfica*. México. Plaza y Valdés Editores. Colección Temas Selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía, UNAM, México. Edición 1ª, 137p. ISBN: 968-856-747-7.

CONAPO (2006). Proyecciones de la Población de México 2005-2050. Autor: Virgilio Partida Bush. *Consejo Nacional de Población (CONAPO)*. México, D.F., 30 p. Primera edición. ISBN: 970-628-865-1 <http://www.conapo.gob.mx>

CONAPO (2010). Proyecciones de la Población 2010-2050. México. *Consejo Nacional de Población (CONAPO)*.  
<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>

Corral, Carlos. (2004). *Lineamientos de diseño urbano*. México, Editorial Trillas, 163p. <http://www.arqlibros.com/2016/05/lineamientos-diseno-urbano.html> (29 de diciembre de 2016).

Cutter, Susan., Barnes, Lindsey., Berry, Melissa., Burton, Christopher., Evans, Elijah., Tate, Erick. & Webb, Jennifer. (2008a). Community and regional resilience: Perspectives from hazards, disasters and emergency management. CARRI Research Report 1. *Oak Ridge, Tennessee: Community & Regional Resilience Initiative*.  
[http://www.resilientus.org/library/FINAL\\_CUTTER\\_9-25-08\\_1223482309.pdf](http://www.resilientus.org/library/FINAL_CUTTER_9-25-08_1223482309.pdf)

Cutter, Susan., Barnes, Lindsey., Berry, Melissa., Burton, Christopher., Evans, Elijah., Tate, Erick & Webb, Jennifer. (2008b). A Place-Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters. *Global Environmental Change* 18: 598-606p.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/60d0/36ec501fbafad4c55713c80ae23be6ff5a2d.pdf>

Cutter, Susan., Boruff, Bryan & Shirley, Lynn. (2003). Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly* 84(1): 242-61.  
<http://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>

Cruz, María. (2003). Presentación. *Sociológica. Nuevos enfoques de la relación campo-ciudad*, núm. 51, enero-abril, año 18, No. 51. 13-48 p. México. UAM-Azcapotzalco.

Chambers, Robert. (1989). Vulnerability, Coping and Policy, Editorial Introduction, *IDS Bulletin* Vol. 20 Número 2, p. 1-7.  
<http://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/123456789/9551>

Chambers, Roberto. (1995). Poverty and Livelyhoods: Whose reality Counts?. *Environment and Urbanization*. Vo. 7, Issue 1, p. 173 - 204.  
<https://doi.org/10.1177/095624789500700106>

Chaudhuri, Shubham., Jalan, Joytsna & Suryahadi, Asep. (2002). *Assessing Household Vulnerability to Poverty from Cross-sectional Data: A Methology and Estimates from Indonesia*. New York. Department of Economics, Columbia University. <https://doi.org/10.7916/D85149GF>

Chakraborty, Jayajit., Tobin, Graham & Montz, Burrell. (2005). *Population Evacuation: Assessing Spatial Variability in Geophysical Risk and Social*

*Vulnerability to Natural Hazards*. Natural Hazards Review, Vol. 6, Issue 1, 23–33p.  
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2005\)6:1\(23\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2005)6:1(23))

De Grammont Barbet, Hubert Francis. (2005). *Lo rural-urbano ¿nuevas expresiones territoriales?* México: Editorial UNAM, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias.

De la Peña, Guillermo. (1986). *Poder local, poder regional: perspectivas socio-antropológicas*. México. El Colegio de México/CEMCA. En Jorge Padua y Alain Vanneph (coords.). 27-56 p.

De la Peña, Guillermo. (1999). Las regiones y la globalización: reflexiones desde la antropología mexicana. En: *Estudios del Hombre*. núm. 10. México: Universidad de Guadalajara, 37-57p.

De Rosa, Ana María. (1988). *Representaciones sociales en el ámbito de lo social*.

De Teresa, Ana & Cortéz, Carlos. (1996). *Introducción del volumen. Los actores y la política social: acciones y resultados*. En: Grammont, Hubert Carton de y Héctor Tejera Gaona, coord. Op. cit. pp.17-34.

Dieterich, Heinz. (2002). *Nueva guía para la investigación científica*. México. Editorial Planeta Mexicana, SA de CV. pp. 1-237. ISBN: 968-6640-84-3

Dirección del Archivo Histórico de Matamoros, Tamaulipas. (2016). Gobierno Municipal de Matamoros, Tamaulipas.  
[http://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=archivo&table\\_id=1053](http://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=archivo&table_id=1053)

Dourojeanni, Axel. (2000). *Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable*. Naciones Unidas, CEPAL. Santiago de Chile, P. 1-374.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5564/1/S0008667\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5564/1/S0008667_es.pdf)

Dunlap, Riley. (1994). *The Nature and Causes of Environmental Problems: A Socio-Ecological Perspective*. In Environment and Development, edited by Korean Sociological Association. Seoul, South Korea: Seoul Press.

Dunlap, Riley & Mertig, Angela. (1992). American Environmentalism: The U.S. Environmental Movement 1970-1990. *Human Ecology Review*. Vol. 1, No. 1, Philadelphia: Taylor and Francis. ISBN: 0-8448-1730-9  
[https://www.jstor.org/stable/24707161?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/24707161?seq=1#page_scan_tab_contents)

Durkheim, Emile. (1991). *De la division du Travail social*.  
[https://monoskop.org/images/9/97/Durkheim\\_%C3%89mile\\_De\\_la\\_division\\_du\\_travail\\_social\\_1991.pdf](https://monoskop.org/images/9/97/Durkheim_%C3%89mile_De_la_division_du_travail_social_1991.pdf)

Duke, Clifford. (2005). Blurring the Boundaries: The Urban-Rural Interface and the Need for Cultural Change in Ecology, Planning, and Management. *Emerging Issues Along Urban/Rural Interfaces: Linking Science And Society*. Atlanta, Georgia. <http://zdoc.site/proceedings-emerging-issues-along-urban.html>

Estrada, Gabriela. (2014). Puesta en práctica de una política de desastres: los instrumentos de la gestión de riesgos en México, *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 43(3), Publicado el 08 diciembre 2014, consultado el 08 abril 2018. <http://journals.openedition.org/bifea/5984> DOI: 10.4000/bifea.5984

Estrada, Margarita & Labazée, Pascal. (2007). *Globalización y localidad: espacios, actores, moviidades e identidades*. México. Publicaciones de la Casa Chata, IRD-CIESAS, p. 21-42

Fankhauser, Samuel. (1998). Global climate change: the challenges for development policy. *Environment and Development Economics*, 3(3), 347-409. ISSN 1355-770X. [Global climate change: the challenges for development policy](#).

Figuroa, Rodrigo., Negrete, Jorge & Mansilla, Pablo. (2008). La gestión de los espacios frágiles costeros de la región de Valparaíso. Diagnóstico de su gestión y propuestas conceptuales. *Revista Geografía de Valparaíso*. N° 41, p. 42- 61. <http://geografiapucv.cl/wp-content/uploads/2016/05/41-4.pdf>

Fischer, Gustave. (1992). *Psychologie Sociale de L'environnement*. Pratiques sociales. Toulouse, France. Editorial Privat. P. 1-240. ISBN 270891264X, 9782708912649

Foladori, Guillermo & Tomasino, Humberto. (2000). El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. *Revista Paranaense Desenvolvimento*. Curitiba, n. 98, p. 67-75. [https://www.researchgate.net/publication/277849501\\_El\\_enfoque\\_tecnico\\_y\\_el\\_enfoque\\_social\\_de\\_la\\_sustentabilidad](https://www.researchgate.net/publication/277849501_El_enfoque_tecnico_y_el_enfoque_social_de_la_sustentabilidad)

Folke, Carl., Colding, Johan & Berkes, Fikret. (2002). Synthesis: Building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems. In F. Berkes, J. Colding, & C. Folke (Eds.), *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change* (pp. 352-387). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511541957.020

Folke, Carl., Hahn, Thomas., Olsson, Per & Norberg, Jon. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources* 30:1, 441-473. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>

Funtowicz, Silvio & Ravetz, Jerome. (1993). *Post-Normal Science*. International Society for Ecological Economics. Internet Encyclopedia of Ecological Economics.



London: Institute for the Protection and Security of the Citizen (IPSC). European Commission - Joint Research Centre (EC-JRC), p. 1-10.

<http://isecoeco.org/pdf/pstnormsc.pdf> (24 de enero de 2017).

Fuentes, Noé., Díaz, Alejandro & Martínez-Pellegrini, Sarah. (2003). *Crecimiento con Convergencia o Divergencia en las Regiones de México: Asimetría Centro-Periferia*. México: El Colegio de la Frontera Norte. Plaza y Valdés Editores.

Gabiña, Juan. (1998). *Prospectiva y ordenación del territorio: Hacia un proyecto de futuro*. Barcelona, España. Marcombo, S.A. 182 p.

García, Juana., Rodríguez, Ana & López, Eduardo. (2015). Aspectos socio ambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades indígenas de Nacajuca. *Horizonte Sanitario*. 14(3), p. 87-95.

<https://doi.org/10.19136/hs.a14n3.970>

Garofoli, Gioacchino. (1995). *Desarrollo económico, organización de la producción y territorio*. Madrid, España. Colegio de Economistas de Madrid. En Desarrollo económico local en Europa. P. 113-123.

Garza, Rodolfo., Sánchez, Diego & Treviño, Raúl. (Coord.) (2006). *La ingeniería en Tamaulipas: Retos y perspectivas en las ciudades de calidad*. Tampico, Tamaulipas. Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Ganor, Michael & Ben-Lavy, July. (2003). Community Resilience: Lessons Derived from Gilo under Fire. *Journal of Jewish Communal Service*. Winter/Spring, p. 105–108.

Giménez, Gilberto. (1996). Territorio y Cultura. En: *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*. Época II, vol. II, núm. 4, diciembre 1996, México: CUIS, Universidad de Colima, p. 9-30.

[http://bvirtual.ucol.mx/descargables/476\\_territorio\\_y\\_cultura.pdf](http://bvirtual.ucol.mx/descargables/476_territorio_y_cultura.pdf)

Ghiglione, Rodolphe & Matalon, Benjamin. (1985). *Les enquêtes sociologiques: Théories et pratique*. Paris, France. Armand Colin Editeur.

Gligo, Nicolo. (2006). Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, Un cuarto de siglo después. ONU. CEPAL. *División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos*. Medio Ambiente y Desarrollo.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/5658-estilos-de-desarrollo-y-medio-ambiente-en-america-latina-un-cuarto-de-siglo>

Gligo, Nicolo. (1997). Institucionalidad pública y políticas ambientales explícitas e Implícitas. *Revista de la CEPAL*. N° 67, Santiago de Chile.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12071/063051063\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12071/063051063_es.pdf)

Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas. (2015). Actualización del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Las Higuierillas, del municipio de Matamoros, Tamaulipas. En: *Periódico Oficial del Estado Tamaulipas*. Ciudad Victoria: Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas, 40p. <http://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2015/12/cxl-145-031215F-ANEXO.pdf> (26 de diciembre de 2016).

Gobierno de Chiapas. (2011). Eje 4. Gestión ambiental y desarrollo sustentable. En: *Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012*. Tuxtla Gutiérrez: Gobierno de Chiapas, 231-262. [http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Programacion\\_Sectorial/Plan\\_Development/PDF/PDF\\_7EJE%204\\_GESTIONAMBIENTAL.PDF](http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Programacion_Sectorial/Plan_Development/PDF/PDF_7EJE%204_GESTIONAMBIENTAL.PDF) (26 de diciembre de 2016).

Godau, Rainer. (1985). La protección ambiental en México: sobre la conformación de una política pública. *Estudios Sociológicos*. vol. 3, núm. 7, pp. 47-84.  
Gómez, Domingo. (1994) *Ordenación del Territorio. Una aproximación desde el medio físico*. Madrid, España. Editorial: Instituto Tecnológico Geo minero. 238 p. ISBN: 9788478401864

Gómez, Domingo. (2002). *Ordenación Territorial*. Madrid, España. Editorial Mundi-Prensa Libros. 766 p. ISBN: 8484764915, 9788484764915

Gómez, Mario. (2006). Trayectorias históricas de los ciclones tropicales que impactaron el estado de Veracruz de 1930 al 2005. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Scripta Nova, vol. X, N° 218. <http://www.ub.edu/geocrit/sn-218-15.htm>

González, Juan. (2016). México, vulnerable ante los desastres naturales. En: *Construcción y tecnología en concreto*. 6(6), México. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, p.16-22. <http://www.revistacyt.com.mx/pdf/septiembre2016/portada.pdf> (17 de diciembre de 2016).

González, Roberto. (2013). América Latina ante el Desarrollo Territorial Sostenible: Retos e Incertidumbres en un Mundo Globalizado. *Perspectiva Geográfica*. 18(1), p. 91 – 116. <https://doi.org/10.19053/01233769.2251>

Google Earth. (2016). Image Landsat: Data SIO, NOAA. U.S. Navy, NGA, GEBCO, Mountain View. *Google Inc.* <https://www.google.com/earth/> (27 de diciembre de 2016).

Granada, Henry. (2001). El Ambiente Social. *Investigación & Desarrollo*. 09(1), p. 388-407.



Greenpeace International. (2009). Racing Over the Edge New Science on the Climate Crisis.

<https://www.greenpeace.org/archive-international/en/multimedia/photos/ROE-Cover>

Guerrero, Alfredo. (2007). Imágenes de América Latina y México a través de los mapas mentales. En: Arruda, Ángela & de Alba, Martha (Eds.), *Espacios imaginarios y representaciones sociales. Aportaciones desde Latinoamérica*. P. 235 – 284. México City, México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Guimarães, Roberto. (2001). Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación. CEPAL. *División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo 39, Santiago de Chile, CEPAL–ECLAC.

Gutiérrez, María & González, Jorge. (1999). Las costas mexicanas y su crecimiento urbano. En: *Investigaciones Geográficas*, (40), p. 110 – 126. Recuperado en 09 de abril de 2018, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46111999000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46111999000300009&lng=es&tlng=es).

Hernández, Roberto., Fernández-Collado, Carlos & Baptista, Pilar. (2006) *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw-Hill. Cuarta Edición. p. 1-839. ISBN- 970-10-5753-8.

Herzer, Hilda & Di Virgilio, María. (1996). Buenos Aires: pobreza e inundación. *Revista EURE*. vol. XXII, N° 67, p. 65-80.

Hidalgo, Paula. (2009). Vulnerabilidad Territorial. Hacia una definición desde el contexto de la cooperación internacional. *Revistas Científicas complutense*. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, Vol. 29, numero 2. Pp.1-171. ISSN 0211-9803 ISSN-e 1988-2378

<http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/31920>

Holling, Crawford. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, p. 1–23. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2096802>

Holligan, Patrick & de Bois, Hans. (1993). LOICZ Core Project Planning Committee, & International Geosphere-Biosphere Program "Global Changes.". (1993). *Land-ocean interactions in the coastal zone (LOICZ): Science plan*. Stockholm: International Geosphere-Biosphere Programme.

IMPLAN, 2016. Instituto Municipal de Planeación de Matamoros. Gobierno Municipal de Matamoros, Tamaulipas. <http://www.implanmatamoros.gob.mx/>

INAFED, 2016. Tamaulipas. En: *Enciclopedia de las Delegaciones y Municipios de México*. México: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM28tamaulipas/mediofisico.html>

(9 de diciembre de 2016)

INE, 2000. *El ordenamiento ecológico del territorio. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. México: Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP (hoy SEMARNAT).

INEGI, 2010. Censos y Conteos de Población y Vivienda. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Página electrónica ubicada en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

INEGI, 2015. Encuesta Intercensal. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

Iracheta, Alfonso. (1981). *La situación del transporte urbano en las Áreas Metropolitanas del Estado de México*, (coord.), UAEM, Toluca, México.

IPCC, 2001. *Cambio Climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Recuperado de <https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>

IPCC, 2007. *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis*. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)

IPCC, 2012. *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. First Published. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf)

IPCC, 2014. *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgll\\_spm\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgll_spm_es.pdf)

Jameson, David. (2003). *Architect Gallery*. Chicago. Recuperado de <http://www.architechgallery.com/archive.htm>

Jiménez, Sergio & Sánchez, Diego. (2007). Ordenación urbana litoral y prevención ante desastres de inundación en los municipios de Tamaulipas, México. El Sistema de Alerta Temprana contra Eventos Meteorológicos Extremos (SATEME). *Revista Ciencia UAT* 4: 61-66.

Jordán, Ricardo & Sabatini, Francisco. (1988). Economía Política de los Desastres Naturales: Prevención y Capacitación. *Revista EURE*. Vol. 14. Nº 43. Santiago, Chile.

Juárez, María del Carmen. (2000). Los Niveles de Asimilación Económica de la Región Costera de México. En: *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía núm. 43, UNAM, México.

Kammeier, Hans. (1998). *Development, environment and management: old and new challenges for planning practice and education in Asia*. Editorial Nagoya: United Nations Centre for Regional Development, vol. 19. No.1

Lavanderos, Leonardo., Gasto, Juan. & Rodrigo, Patricio. (1994). *Hacia un ordenamiento ecológico administrativo del territorio*. Sistemas de Información Territorial. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Valparaíso y Corporación Chile Ambiente.

León, Cuauhtémoc (et al. 2004). El ordenamiento ecológico como un instrumento de política pública para impulsar el desarrollo sustentable: caso en el noroeste de México. En Rivera, E., Villalobos, G., Azuz, I. y Rosado F. (eds.) *El manejo costero en México*. Campeche, Centro Edo Mex / Universidad Autónoma de Campeche /SEMARNAT / EPOMEX / CETYS / Universidad de Quintana Roo / pp. 341–352.

Ley de Desarrollo Sustentable. (2001). Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. México. Secretaria de Servicios Parlamentarios, Última Reforma DOF 12-01-2012

Ligi, Gianluca. (2005). La inundación del Vajont. Representaciones periodísticas de un desastre italiano. *Desastros. septiembre-diciembre, número 019*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Distrito Federal, México, pp. 71-84

Liverman, Diana. (1992). Global change and Mexico. *Earth and Mineral Sciences*. Vol. 60, Newsletter College of Earth and Mineral Sciences, Penn State University, EUA, pp. 71-76.

Liverman, Diana. (1995). Variación Ambiental y Transformación Económica: Cambios de la Vulnerabilidad a Amenazas Naturales. *México Rural*. Pp.125-142 in E. Mansilla, ed. *Desastros: Modelo para Armar: Colección de Piezas de un Rompecabezas Social*. La Red, ITDG: Lima, Perú.

Longhurst, Richard. (1994). Conceptual frameworks for linking relief and development. En: *IDS Bulletin*, Sussex, Reino Unido, octubre.

Magaña, Víctor & García, Carlos. (2002). Vulnerabilidad y adaptación regional ante el cambio climático y sus aspectos ambientales, sociales y económicos. *Gaceta Ecológica*, octubre-diciembre, Fecha de consulta 7 de noviembre de 2017, disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53906501> ISSN 1405-2849

Malvido, Elsa. (1993). *La Nueva España a Principios del Siglo XIX*, en: *El poblamiento de México*. Consejo Nacional de Población. Una visión histórica demográfica, Tomo III, México en el siglo XIX, México, pp. 22-41.

Mansilla, Elizabeth. (2000). *Riesgo y ciudad*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2000.

Mardones, María & Vidal, Claudia. (2004). La zonificación y evaluación de los riesgos naturales de tipo geomorfológico: un instrumento para la planificación urbana en la ciudad de Concepción. *Revista EURE*. 27(81), pp. 97-122.

Massiris, Ángel. (2002). Ordenación del territorio en América Latina, en *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Vol. 6(125). Universidad de Barcelona, España. Recuperado de: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-125.htm>

Maskrey, Andrew. (1993). Los desastres no son naturales. *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*. <http://www.desenredando.org>

Matthiessen, Wichmann., Søgaaard, Henrik & Anderberg, Stefan. (2002). Environmental performance and European cities: A new key parameter in the competition between metropolitan centres. en W. K. D. Davies e I. J. Townshend (eds.), *Monitoring Cities: International Perspectives*, Calgary, IGU, pp. 119-142.

Maturana, Francisco., Rojas, Andrés & Poblete, David. (2016). Trayectoria, evolución y estructura del sistema de ciudades: el caso de la región del Bío-Bío (Chile). *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 25 (2): 39–58. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. doi: 10.15446/rcdg.v25n2.45787. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/rt/printerFriendly/45787/html> (6 de diciembre de 2016)

Meadows, Donella. (1972). *The Limits to Growth: a report for the club of Rome's Project on the predicament of mankind*. New York. Published by Universe Books, pp. 1-206.

Meadows, Donella., Randers, Jorgen & Meadows, Dennis. (2004). *Los Límites del Crecimiento: 30 años después*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Méndez, Elías. (2002). *Municipio: ordenación del territorio y gestión ambiental*. Mérida: Universidad de Los Andes.

Méndez, Jesús & Lloret Carmen. (2009). *Elementos para la planificación territorial en Cuba*. Edición electrónica gratuita. Recuperado de: <http://www.eumed.net/libros/2009a/507>

Méndez, Alejandro. (2006). Tendencias del pensamiento social urbano. *Estudios urbanos contemporáneos compilado por Alejandro Méndez*. Edición Ilustrada. México: Instituto de Investigaciones Económicas-Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 17-85.

Micheli, Jordy. (2001). Mercado ambiental y regionalización en México, en Corona, Leonel, Hernández, Ricardo (coordinadores) *Innovación tecnológica y medio ambiente*, México, IPN, Plaza y Valdés Editores, pp. 119-139.

Micheli, Jordy. (2002). Política ambiental en México y su dimensión regional. *Revista Región y Sociedad*. El Colegio de Sonora, No. 23, enero abril, 2002

Michelson, William. (1970). *Man and his urban environment: A sociological Approach*. Reading. New York. MA: Addison Wesley, pp. 1-334.

Montes, Pedro. (2001) El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. Serie Medio Ambiente y Desarrollo 45, Santiago de Chile, CEPAL–ECLAC, *División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos*, Diciembre.

Morrison, Denton. (1976). Growth, Environment, Equity and Scarcity. *Social Science Quarterly*. 57, 292-306.

Morales, Josefina & Pérez, José. (2006). Crecimiento poblacional e instrumentos para la regulación ambiental de los asentamientos humanos en los municipios costeros de México. En *Gaceta Ecológica*, (79), 53-77.

Moreno-Casasola, Patricia., Peresbarbosa, Elisa & Travieso, Ana Cecilia. (2005). Manejo costero integral: el enfoque municipal. Xalapa: *Instituto de Ecología, A.C*, pp.1266. ISBN 970-709-039-1. Disponible en: <http://www1.inecol.edu.mx/costasustentable/esp/pdfs/Publicaciones/VOLI/SECCION/ManejoIntegralDeLaZonaCostera.pdf> (15 de diciembre de 2016).

Moscovici, Serge. (1979). *Psychologie des minorités actives*. Paris, PUF.

Moser, Caroline. (1998). The Asset Vulnerability Framework: Reassessing Urban Poverty Reduction Strategies. *World Development*, 26(1):1-19 [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(97\)10015-8](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)10015-8)

Naess, Arne. (1973). The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement: A Summary. New York. *Journal of Philosophy and the Social Sciences* 16: 95–100.

Noble, Bram & Storey, Keith. (2001). Towards a Structured Approach to a Strategic Environmental Assessment. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 3 (4), pp. 483-508.

Ocampo, Daniel. (1993). Los Puertos y las Ciudades Costeras ante la Apertura Comercial de México. *Revista Bancomex*. Vol. 43. Núm. 8, agosto de 1993.  
<http://revistas.bancomex.gob.mx/rce/magazines/250/4/RCE4.pdf>

ONU, 1992. Agenda 21 Declaración del Medio Ambiente y Desarrollo, En *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales*, División de Desarrollo Sostenible. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>  
Consultado el 17 de febrero de 2017.

ONU, 2016. Los objetivos de desarrollo del milenio. En *Bienvenidos a las Naciones Unidas*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/es/aboutun/booklet/globalization.shtml> (2 de diciembre de 2016).

Oseas, Camilo & Mercado, Elia. (2004). *Manual de investigación urbana*. México. Editorial Trillas, 116 p.

Oswald, Úrsula. (2015). *La doble vulnerabilidad en la migración inducida ambientalmente en Morelos*. In: Pasado, presente y futuro de las regiones en México y su estudio. Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C., México. ISBN AMECIDER: 978-607-96649-1-6 UNAM-IIEc: 978-607-02-7436-7

Padilla y Sotelo, Lilia Susana. (2000). La población en la región costera de México en la segunda mitad del siglo XX. *Investigaciones geográficas*, (41), 81-95. Recuperado en 25 de mayo de 2018, de  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112000000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112000000100006&lng=es&tlng=es).

Paredes-Cruz, Armando. (2008) Fondation des colonies françaises au Mexique, aux 17<sup>ème</sup>, 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles. En B. Emont (dir.), *Ils l'appelaient Nouvelle-France... : Introduction à la Nouvelle-France et Actes des Journées d'étude sur les Mythes et rêves fondateurs de l'Amérique française*, Paris : Le Bretteur (coll. Passage Nord-Ouest), pp. 255-266. ISBN : 2-9521103-6-0.

Pellicer, Francisco. (1996). El ciclo del agua y la reconversión del paisaje Periurbano. *Las ciudades de la Red C-6*. En: Monclus, F.J. (Dir) Suburbanizació i noves perifères: perspectives urbanístiques. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.



Park, Robert., Burgess, Ernest & McKenzie, Roderick. (1925). *The City*. Chicago. University of Chicago Press.

Pizarro, Roberto. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: Una mirada desde América Latina. *Estudios Estadísticos y Prospectivos*, número 6, CEPAL, Santiago de Chile.

Porto, Carlos. (2001). *Geo-grafías, Movimientos sociales, nuevas territorialidades y Sustentabilidad*. México. Siglo Veintiuno Editores.

Pumain, Denise & Saint-Julien, Thérèse. (2014). Análisis especial: Las interacciones. Vol. 21. *Serie GEO libros*. Traducido por Federico Arenas, Francisco Ramón, Javier Maturana Miranda. Universidad de Concepción-Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía. ISBN, 956141466X.

PND, 2007. Plan Nacional de Desarrollo. *Poder Ejecutivo Nacional 2007-2012*. México. 1-323. [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf)

PPDPM, 2013. Plan Parcial de Desarrollo Puerto Mezquitil. *Gobierno Municipal de Matamoros, Tamaulipas*, pp. 1-60. Gobierno del Estado de Tamaulipas.

Rivera, Evelia. (2007). Política Nacional para la Zona Costera de México: Documento de análisis. Campeche: *Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México*. (EPOMEX): Universidad Autónoma de Campeche, 31 p. Disponible en [http://epomex.uacam.mx/?modulo...paginas...Zona\\_Costera\\_de\\_M%C3%A9xico...](http://epomex.uacam.mx/?modulo...paginas...Zona_Costera_de_M%C3%A9xico...) (9 de diciembre de 2016).

Roberts, Bryan. (1992). The Place of Regions in Mexico, en Van Young, E. (Ed.) *Mexico's Regions. Comparative History and Development*, Center for U.S.-Mexican Studies, UCSD, pp. 227-245.

Rodríguez, Manuel & Espinoza, Guillermo. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Evolución, tendencias y principales prácticas*. David Wilk (Editor), Banco Interamericano de Desarrollo Departamento de Desarrollo Sostenible División de Medio Ambiente, pp. 1-271.

Rojas, Cornelio. (2003). *El desarrollo sustentable: nuevo paradigma para la administración pública*. México: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. (INAP). Recuperado de [http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1345/1345\\_U5\\_A1\\_1](http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1345/1345_U5_A1_1)

Rosengaus, Michel., Jiménez, Martín & Vázquez, María. (2002). *Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México*. CENAPRED, Secretaría de Gobernación-IMTA, México. 1ª. Edición, pp.1-108. ISBN: 970-628-633-0

<http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/37.pdf>

Rosete, Fernando. (2006). *Semblanza histórica del ordenamiento ecológico territorial en México. Una perspectiva institucional*. México: Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT).

Rosete, Fernando & Bocco, Gerardo. (1999). Ordenamiento territorial. Bases conceptuales y estrategias de aplicación en México. *Geografía Agrícola* 28: 21-39.

Ruiz, Naxhelli. (2012). La definición y la medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, ISSN 0188-4611, Núm. 77, 2012, pp. 63-74

Sadler, Barry. (1999). An Framework for Environmental Sustainability Assessment and Assurance. In J. Petts (ed.), *Handbook on Environmental Impact Assessment*, 1, Londres, Blackwell Scientific, pp. 12-32.

Sadler, Barry & Verheem, Rob. (1996). Strategic Environmental Assessment: Status, Challenges and Future Directions. Informe núm. 53, Ministerio de Vivienda, *Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente*, La Haya, Países Bajos.

Salinas, Eduardo. (1991). *Análisis y evaluación de los paisajes en la planificación regional en Cuba*. Tesis de doctorado, Universidad de la Habana, pp. 187. (inédito).

Sánchez, Diego. (2011). Peligrosidad y exposición a los ciclones tropicales en ciudades del Golfo de México. El caso de Tampico. *Revista de Geografía Norte Grande*, 50: 151-170 (2011)

Saraví, Gonzalo. (2003). Efectos locales de la globalización: estrategias empresariales y estructura social en un distrito industrial (El caso de San Mateo, México), en Bueno, Carmen; Encarnación Aguilar (Coords.) *Las expresiones locales de la globalización: México y España*. México: CIESAS- Universidad Iberoamericana-Miguel Ángel Porrúa, pp. 169-190.

Santamaría, José. (2002). Balance de la Cumbre de Johannesburgo, ALAI, *América Latina en Movimiento*. <<http://www.nodo50.org/worldwatch>>

SEDESOL, 1998. El Sistema Urbano Nacional y sus áreas de Influencia, en México 2020; Un enfoque territorial del desarrollo, vertiente urbana, México: *Secretaría de Desarrollo Social*, pp. 15-20.



SEDESOL, 2008. Política Territorial en México: Hacia un Modelo de Desarrollo basado en el Territorio. México: *Secretaría de Desarrollo Social*, pp. 1-30.

SEGOB, 2016. Sistema Nacional de Protección Civil, México. *Secretaría de Gobernación*. Disponible en: [http://www.proteccioncivil.gob.mx/es/ProteccionCivil/Conce el SINAPROC](http://www.proteccioncivil.gob.mx/es/ProteccionCivil/Conce_el_SINAPROC) (19 de diciembre de 2016).

SEMARNAT, 2006. Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. *Serie Planeación Territorial*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, pp-337.

Sobrino, Luis. (1998). Desarrollo urbano y calidad de vida. Toluca: Colegio Mexiquense.

Sousa, Eduardo. (2008). Los componentes de las fuerzas centrífugas como elementos generatrices de los contornos metropolitanos. En *Urbano*, número 18, ISSN: 0717-3997 y 0718-3607, Concepción, Universidad del Bío Bío, [http://www.revistaurbano.cl/revistaurbano/index.php?accion=volumen&option=vol\\_18](http://www.revistaurbano.cl/revistaurbano/index.php?accion=volumen&option=vol_18)

Skjaerseth, Jon Birger & Hægstad^Flåm, Karoline. (2009). Does adequate financing exist for adaptation in developing countries?. *Climate Policy* (Earthscan). Vol. 9 Issue 1, pp. 109-114. 6p. 3 Charts.

Schlotfeldt, Carmen. (1998). El ordenamiento territorial ambiental: una tarea factible. Documento Serie Azul 20. *Instituto de Estudios Urbanos*, Pontificia Universidad Católica de Chile, 66 pp.

Stallings, Robert. (1991). Feedback from the field. Disasters as social problems?: A dissenting view. In *International Journal of Mass Emergencias and Disasters*, Vol 9. No 1. University of North Texas. Denton, USA.

Stehr, Nico & von Storch, Hans. (2005). Mitigation and Adaptation Strategies for Climate Change. *Environmental Science & Policy*. Volume 8, Issue 6, pp. 537-654 (December 2005).

Toro, Francisco & Hernández del Águila, Rafael. (2011). *Crisis Ecológica y Geografía: Planteamientos y Propuestas en torno al Paradigma Ecológico-Ambiental*. Tesis de doctorado en Geografía Regional y Geografía Física. Universidad de Granada. España.

Thom, Rene. (1990). *Esbozo de una semiofísica, física aristotélica y la teoría de las catástrofes*. Barcelona. Editorial Gedisa, 300 p.

Thouret, Jean & D'ercole, Robert. (1996). Vulnérabilité aux risques naturels en milieu urbain : effets, facteurs et réponses sociales. *Cahiers des Sciences Humaines*, vol. 32, n.º 2: 407-722.

Troitiño, Miguel. (2006). Ordenación del territorio y desarrollo territorial: la construcción de la geografía del futuro. Geocalli. *Cuadernos de Geografía*. 14: 17-68.

Ulrich, Beck. (2002). La sociedad del riesgo: *Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, España. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 305 p. ISBN: 84-493-0406-7

UNESCO, 2016. Programa Gestión de las Transformaciones Sociales (MOST) en *Ciencias sociales y humanas*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/social-and-human-sciences/themes/most-programme/> (6 de diciembre de 2016).

Vargas, Jorge. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*. CEPAL – ECLAC. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile, Chile. 81 p.

Vaux, Henry. (1982). Forestry's hot seat: the urban/forest interface. En: *American Forests*, 88(5), pp. 36-46.

Vera, Fernando., López, Francisco., Marchena, Manuel & Antón, Salvador. (1997). *Análisis territorial del turismo. Una nueva geografía del turismo*. Barcelona, España. Editorial Ariel.

Vergara, María., Ellis, Edward., Cruz, José., Alarcón, Carmen & Galván, Ulises. (2011). La conceptualización de las inundaciones y la percepción del riesgo ambiental. *Política y Cultura*, número 36, pp. 45-69.

Wallace, Deborah & Wallace, Rodrick. (2008). Urban systems during disasters: factors for resilience. *Ecology and Society*, 13(1), art. 18. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art18/>

Katz, Richard & Brown, Bárbara. (1992). Citado en Quereda, J, et al 2001. Nuestro porvenir climático: ¿Un escenario de aridez? *Publicaciones de la Universidad Jaume I* (Castelló). España, pp. 223.

Wong-González, Pablo. (2009). Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(spe), 11-39. Recuperado en 26 de mayo de 2018, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572009000300002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300002&lng=es&tlng=es).

World Bank, 2011. Migration and Remittances Fact book. *The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank*, 2a. Edition. ISBN: 978-0-8213-8218-9. <https://siteresources.worldbank.org/INTLAC/Resources/Factbook2011-Ebook.pdf>

Williams, Sue. (1995). *Los resortes del gran desbarajuste*. Fuentes UNESCO, n° 72, 15 p.

Zavala de Cosío, María Eugenia. (2001). La transición de la fecundidad en México. En: J. Gómez de León y C. Rabell (coords.). *La población de México. Tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica, Consejo Nacional de Población, México, pp. 147-167.

## Lista de Figuras

Figura	Título	Página
<b>Capítulo 1</b>		
1.1.	Diagrama de flujo modalidad de bloques de proceso de identificación y selección de actores objeto de estudio. Fuente: Elaboración Wong-González, Pablo. 2009. Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI.	37
1.2.	Visión seccional fraccionada de los esquemas de ordenamiento ecológico y territorial en México. Fuente: Elaboración Wong-González, Pablo. 2009. Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI.	38
1.3.	El dinamismo social como fuerza centrífuga generatriz de los contornos metropolitanos. 2008. Fuente: Sousa, Eduardo. 2008:4.	46
1.4.	Población Total en los Municipios Costeros de México. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, 2011, 2012 y 2013 Censo General de Población y Vivienda, 1990, 2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.	68
1.5.	Población Urbana en los Municipios Costeros de México. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, XI, XII Y XIII Censo General de Población y Vivienda, 1990,2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.	68
1.6.	Municipios de Mayor Población en 2005 y 2010. Fuente: SEDESOL con base en INEGI, XI, XII Y XIII Censo General de Población y Vivienda, 1990,2000 y 2010. I y II Censo de Población, 1995 y 2005.	69
1.7.	Población de 16 Zonas Metropolitanas, que se ubican en la línea Costera y Municipios de Influencia Costera, 1990-2010. Fuente: SEDESOL, Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012.	69

<b>1.8.</b> Trayectoria de Ciclones en el Golfo de México y el Mar Caribe, 1951-2000. Fuente: Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México. Rosengaus Jiménez & Vázquez (2002: 40).	80
---	----

## **Capítulo 2**

<b>2.1</b> Portada de revista Cuaderno Urbano edición No. 24. Con fecha junio 2018.	109
<b>2.2</b> Trayectorias de Ciclones provenientes del Golfo de México y del Mar Caribe, que han azotado la Costa de Matamoros, Tamaulipas, entre 1967 y 2010. Fuente: elaboración propia 2016.	110

## **Capítulo 3**

<b>3.1</b> Esquema del proceso metodológico utilizado para el estudio. Fuente: elaboración propia 2016.	112
<b>3.2.</b> Delimitación de Poblado Las Higuierillas. Fuente: Google Earth (2016). Editado por el autor.	114
<b>3.3.</b> Localización del área de estudio. Fuente: Plan Parcial de Desarrollo del Puerto Mezquital, (PPDPM, 2013). Editado por el autor (2016).	116
<b>3.4.</b> Llanura Costera del Golfo Norte de México. Fuente: Instituto Municipal de Planeación. (IMPLAN, 2016).	117
<b>3.5.</b> Cuadro de Temperatura Promedio de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: Instituto Municipal de Planeación. (IMPLAN, 2016).	118
<b>3.6.</b> Alta erosión en la carretera que comunica Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	120
<b>3.7.</b> Reconstrucción del pasado, memorias de la vida de Don Benito en Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	122

<b>3.8.</b> Tasa media anual del crecimiento de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2015).	123
<b>3.9.</b> Tasa Media Anual del Crecimiento de Matamoros, Tamaulipas. Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2015).	124
<b>3.10.</b> Cuadro de población de once localidades del Norte de la Laguna Madre. Fuente: INEGI, 2010. XII Censo General de Población y Vivienda.	125
<b>3.11.</b> Distribución de la población en Puerto Matamoros y Las Higuierillas 2010. Fuente: Elaboración propia (2016) con información de INEGI (2010).	126
<b>3.12.</b> Población Nacida en Tamaulipas, 2010. Fuente: Elaboración propia (2016) con información de INEGI (2010).	127
<b>3.13.</b> Datos de Población de las Once Localidades en Higuierillas. Fuente: INEGI, 2010. XII Censo General de Población y Vivienda.	128
<b>3.14</b> Uso del Suelo Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.	130
<b>3.15.</b> Uso del Suelo Habitacional. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	131
<b>3.16.</b> Uso del Suelo Comercial. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	131
<b>3.17.</b> Uso del Suelo Servicios. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	131
<b>3.18.</b> Lotificación y Vivienda en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.	132
<b>3.19.</b> Vivienda Consolidada. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	133

<b>3.20.</b> Vivienda Semi-consolidada. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	133
<b>3.21.</b> Viviendas Sin consolidar. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	133
<b>3.22.</b> Estructura Vial en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.	134
<b>3.23.</b> Vialidad Primaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	135
<b>3.24.</b> Vialidad Secundaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	135
<b>3.25.</b> Vialidad Terciaria. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	135
<b>3.26.</b> Transporte Público en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.	136
<b>3.27.</b> Transporte Público Ruta Pereño-El Mezquital. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	137
<b>3.28.</b> Equipamiento Urbano e infraestructura en Las Higuierillas. Fuente: Elaboración propia 2016.	138
<b>3.29.</b> Equipamiento Urbano. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	139
<b>3.30.</b> Infraestructura de Servicios: electricidad, agua potable, drenaje y pavimentación. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.	141
<b>3.31.</b> Infraestructura de Servicios: canal de navegación, ampliación de las escolleras, instalaciones de la Marina Armada de México. Fuente: Reporte fotográfico propio 2016.	142
<b>3.32.</b> Nuevo trazo, deslinde y alineamiento de lotes existentes definiendo su afectación por cerca o construcción para delimitar secciones de calles con nombre y nomenclatura. Fuente: PPDP, 2013.	143

<b>3.33.</b> Calculadora Virtual. Tamaño de la muestra “n”. Fuente: The Survey System (2006).	146
<b>3.34.</b> Organizando la actividad de aplicación de encuestas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	163
<b>3.35.</b> Entrevista grupo focal bodega despicadero de camarón. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	164
<b>3.36.</b> Entrevista grupo focal bodega despicadero de camarón. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	164
<b>3.37.</b> Entrevista de grupo focal aire libre mesa despicadero de camarón. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	165
<b>3.38.</b> Entrevista grupo focal aire libre patio casa vecinos. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	166
<b>3.39.</b> Entrevistas en calle habitantes poblado Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	167
<b>3.40.</b> Entrevista en calle ama de casa poblado Las Higuierillas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	167
<b>3.41.</b> Equipo de arquitectos encuestadores. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	168
<b>3.42.</b> Entrevista con Arq. Mauricio Ibarra Sacramento. Director del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN). Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	169
<b>3.43.</b> Conferencia “Elementos Básicos para una Ley Estatal en Materia de Cambio Climático”, Matamoros, Tamaulipas. Maestro Humberto Calderón Zúñiga. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	171
<b>3.44.</b> Entrevista con el Diputado Humberto Rangel Vallejo, Presidente de la Comisión Especial de Cambio Climático y Energía. H. Congreso del Estado de Tamaulipas. Fuente: Reporte Fotográfico propio 2016.	172



## Capítulo 4

<b>4.1</b> Vista en pantalla de base de datos en Excel utilizada en esta investigación. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	178
<b>4.2</b> Distribución de la muestra por sexo a los entrevistados. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	179
<b>4.3</b> Distribución de la muestra por edad. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	179
<b>4.4</b> Distribución de la muestra estado civil. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	180
<b>4.5</b> Distribución de la muestra sobre número de habitantes por vivienda. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	181
<b>4.6</b> Distribución de la muestra cuantas familias habitan el inmueble de los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	182
<b>4.7</b> Distribución de la muestra cuál es el lugar de nacimiento de los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	183
<b>4.8</b> Distribución de la muestra cuál es el lugar anterior de residencia de los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	184
<b>4.9</b> Distribución de la muestra sobre el tiempo de residencia de los entrevistados. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	184
<b>4.10</b> Distribución de la muestra su vivienda es propia, rentada o prestada de un familiar, posesión u otros a los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	185
<b>4.11</b> Distribución de la muestra su tipo de vivienda es: consolidada, semi-consolidada o sin consolidar, a los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	186
<b>4.12</b> Distribución de la muestra indicando grado máximo estudios de los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	187

<b>4.13</b> Distribución de la muestra según ocupación de los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	188
<b>4.14</b> Distribución de la muestra indicando cuál es el nivel de ingreso de la persona que más gana en la casa, por categoría de SMM del 2017 a los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	189
<b>4.15</b> Distribución de la muestra indicando nivel de ingresos de todos los miembros de la casa, por categorías de SMM del 2017 de los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	190
<b>4.16</b> Distribución de la muestra. Actividades que realizan los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	191
<b>4.17</b> Distribución de la muestra realiza algunas actividades fuera de la zona del Puerto Matamoros a los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	192
<b>4.18</b> Distribución de la muestra. Tipo de actividades realizan los entrevistados fuera del Puerto Matamoros. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	192
<b>4.19</b> Distribución de la muestra sobre qué consideran los entrevistados como la riqueza más importante de la zona. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	197
<b>4.20</b> Distribución de la muestra al considerar si la superficie para la pesca de camarón es suficiente en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	197
<b>4.21</b> Distribución de la muestra porque consideran que la superficie para la pesca de camarón es suficiente o no según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	198
<b>4.22</b> Distribución de la muestra sobre cuántas cooperativas existen en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	199
<b>4.23</b> Distribución de la muestra sobre la pertenencia de los entrevistados a alguna cooperativa. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	199

<b>4.24</b> Distribución de la muestra sobre la denominación de las cooperativas según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	200
<b>4.25</b> Distribución de la muestra cuantos años tiene perteneciendo a esa cooperativa según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	201
<b>4.26</b> Distribución de la muestra acerca de cuántos cuartos tiene su vivienda para los entrevistados del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	202
<b>4.27</b> Distribución de la muestra cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	203
<b>4.28</b> Distribución de la muestra cuántas personas viven Permanentemente en la vivienda según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	204
<b>4.29</b> Distribución de la muestra sobre la principal actividad laboral. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	205
<b>4.30</b> Distribución de la muestra sobre la edad laboral promedio. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	205
<b>4.31</b> Distribución de la muestra sobre equipamientos Electrónicos o electrodomésticos por vivienda. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	206
<b>4.32</b> Distribución de la muestra por tipos de aparatos Electrónicos o electrodomésticos por vivienda. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	207
<b>4.33</b> Distribución de la muestra sobre número de afiliados al seguro popular en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	208
<b>4.34</b> Distribución de la muestra sobre lugares de atención médica en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	209
<b>4.35</b> Distribución de la muestra acerca del material del piso de la vivienda de los habitantes del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	210

<b>4.36</b> Distribución de la muestra sobre la cantidad de servicios Básicos de las viviendas del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	211
<b>4.37</b> Distribución de la muestra utiliza el transporte público según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	212
<b>4.38</b> Distribución de la muestra de que manera lo utiliza según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	213
<b>4.39</b> Distribución de la muestra sobre la percepción de la Calidad del transporte público en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	213
<b>4.40</b> Distribución de la muestra de opinión sobre las escuelas según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	214
<b>4.41</b> Distribución de la muestra sobre percepción de la calidad en las áreas recreativas del poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	215
<b>4.42</b> Distribución de la muestra de opinión del proyecto Puerto Matamoros. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	216
<b>4.43</b> Distribución de la muestra de opinión sobre los trabajos del dragado del canal de navegación. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	216
<b>4.44</b> Distribución de la muestra sobre la percepción de afectación del ecosistema marítimo. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	217
<b>4.45</b> Distribución de la muestra porqué según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	218
<b>4.46</b> Distribución de la muestra qué ventajas tiene contar con una base naval según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	219
<b>4.47</b> Distribución de la muestra considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	220

<b>4.48</b> Distribución de la muestra porqué según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	221
<b>4.49</b> Distribución de la muestra como comunidad es seguro vivir en el poblado según los entrevistados en Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	222
<b>4.50</b> Distribución de la muestra de experiencias con incidentes Violentos según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	222
<b>4.51</b> Distribución de la muestra cómo cuáles según los Entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	223
<b>4.52</b> Distribución de la muestra que tan frecuente se presentan estos incidentes según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	224
<b>4.53</b> Distribución de la muestra vive preocupado ante esta Situación según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	224
<b>4.54</b> Distribución de la muestra celebran alguna fiesta patronal según los entrevistados en Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	225
<b>4.55</b> Distribución de la muestra le gusta participar en esos eventos según los entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	226
<b>4.56</b> Distribución de la muestra de razones de inasistencia a eventos patronales en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	226
<b>4.57</b> Distribución de la muestra acerca del conocimiento de leyes, normas o reglamentos medioambientales relacionados con desastres naturales en la población de Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	227
<b>4.58</b> Distribución de la muestra de opinión acerca de las leyes y reglamentos medioambientales entrevistados en el poblado Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	228

<b>4.59</b> Distribución de la muestra acerca de la importancia de contar con programas de educación medioambiental para niños y jóvenes en las escuelas del poblado. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	229
<b>4.60</b> Distribución de la muestra porqué considera importante la educación ambiental. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	230
 <b>Capítulo 5</b>	
<b>5.1</b> Distribución de la muestra quienes conforman su núcleo familiar según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	241
<b>5.2</b> Distribución de la muestra que edades según los Entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	241
<b>5.3</b> Distribución de la muestra en su familia existen madres solteras según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	242
<b>5.4</b> Distribución de la muestra tiene hijas menores de edad embarazadas según los entrevistados en Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	243
<b>5.5</b> Distribución de la muestra a perdido algún familiar en actividad pesquera en altamar según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	243
<b>5.6</b> Distribución de la muestra cuánta gente ha muerto en esa actividad según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	244
<b>5.7</b> Distribución de la muestra han perdido algún familiar en otra actividad remunerada según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	245
<b>5.8</b> Distribución de la muestra cuenta con servicios funerarios para su futuro según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	245
<b>5.9</b> Distribución de la muestra por qué según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	246

<b>5.10</b> Distribución de la muestra en su familia que máximo nivel de estudios tienen según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	248
<b>5.11</b> Distribución de la muestra en su familia alguien cuenta con algún crédito para la vivienda según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	248
<b>5.12</b> Distribución de la muestra cuantos autos tienen en su Domicilio según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	249
<b>5.13</b> Distribución de la muestra cuenta usted con teléfono celular según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	250
<b>5.14</b> Distribución de la muestra cuenta usted con teléfono celular según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	250
<b>5.15</b> Distribución de la muestra considera usted a Las Higuierillas como un área de oportunidad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	251
<b>5.16</b> Distribución de la muestra por qué considera usted a Las Higuierillas como un área de oportunidad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	252
<b>5.17</b> Distribución de la muestra considera usted un polo petrolero a Las Higuierillas según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	252
<b>5.18</b> Distribución de la muestra por qué no considera usted a Las Higuierillas como un polo petrolero. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	253
<b>5.19</b> Distribución de la muestra cómo comercializan u ofrecen su producto según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	254
<b>5.20</b> Distribución de la muestra es miembro de algún sindicato según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	254

<b>5.21</b> Distribución de la muestra a que sindicato pertenece según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	255
<b>5.22</b> Distribución de la muestra cuántos años tiene de sindicalizado según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	255
<b>5.23</b> Distribución de la muestra cuántos días trabaja a la semana según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	256
<b>5.24</b> Distribución de la muestra en que horario desarrolla su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	257
<b>5.25</b> Distribución de la muestra cuanta gente de su familia trabaja en esta actividad según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	258
<b>5.26</b> Distribución de la muestra su área de trabajo está delimitada territorial o espacialmente según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	258
<b>5.27</b> Distribución de la muestra del registro especial para Desarrollar su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	259
<b>5.28</b> Distribución de la muestra donde pasa el mayor tiempo de su actividad laboral en altamar o en la Laguna Madre según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	260
<b>5.29</b> Distribución de la muestra sobre nivel de remuneración laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	260
<b>5.30</b> Distribución de la muestra de percepción de causas de remuneración laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	261
<b>5.31</b> Distribución de la muestra sobre actividad laboral y herencia familiar según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	262



<b>5.32</b> Distribución de la muestra cómo habitantes las peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	263
<b>5.33</b> Distribución de la muestra de que manera según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	264
<b>5.34</b> Distribución de la muestra sobre conocimiento del plan director de Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	264
<b>5.35</b> Distribución de la muestra si sabe o no, que significa el contenido del plan director de Las Higuierillas, según los entrevistados en el poblado. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	265
<b>5.36</b> Distribución de la muestra que riesgos consideran en su actividad laboral según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	267
<b>5.37</b> Distribución de la muestra que entienden por desarrollo urbano sostenible según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	258
<b>5.38</b> Distribución de la muestra sobre carencias en la zona de Las Higuierillas para tener un desarrollo urbano sostenible. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	268
<b>5.39</b> Distribución de la muestra que si conocen o no el Plan Parcial del Puerto Matamoros según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	269
<b>5.40</b> Distribución de la muestra de opinión para la elaboración del Plan Parcial del Puerto Matamoros en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	270
<b>5.41</b> Distribución de la muestra acerca de si considera Importante la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	270
<b>5.42</b> Distribución de la muestra por qué según los entrevistados en el poblado. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	271

## **Capítulo 6**

- 6.1** Distribución de la muestra de cómo considera que ha cambiado la población de Las Higuierillas.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 277
- 6.2** Distribución de la muestra cuál cree que sea el motivo según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna. 277
- 6.3** Distribución de la muestra cómo se organizan en comunidad para desarrollar eventos sociales según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 278
- 6.4** Distribución de la muestra acerca de la forma de Integración de las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 279
- 6.5** Distribución de la muestra acerca de si considera Importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 280
- 6.6** Distribución de la muestra acerca de por qué considera importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 281
- 6.7** Distribución de la muestra tienen miedo perder su propiedad por inundación según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 281
- 6.8** Distribución de la muestra acerca de los motivos para regresar a su casa después de un huracán.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 282
- 6.9** Distribución de la muestra estaría usted dispuesto a reubicarse en una zona más segura según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas.  
Elaboración: ©Guillermo Laguna. 283

<b>6.10</b> Distribución de la muestra por qué estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	283
<b>6.11</b> Distribución de la muestra sobre percepción de la población respecto a su nivel de preparación ante fenómenos naturales. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	284
<b>6.12</b> Distribución de la muestra acerca del conocimiento de los riesgos naturales a los que está expuesta la población. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	285
<b>6.13</b> Distribución de la muestra cómo afronta su familia la temporada de huracanes según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	285
<b>6.14</b> Distribución de la muestra cuentan con alguna ayuda del municipio o del estado en caso de desastre según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	286
<b>6.15</b> Distribución de la muestra que tipo de ayuda reciben según los entrevistados en el poblado Las Higuierillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	287
<b>6.16</b> Distribución de la muestra cuáles son las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de contingencia. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	288
<b>6.17</b> Distribución de la muestra sobre qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	289
<b>6.18</b> Distribución de la muestra considera el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	289
<b>6.19</b> Distribución de la muestra por qué consideran el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	290

<b>6.20</b> Distribución de la muestra acerca del conocimiento de alguna medida de seguridad o prevención del riesgo implementada por el municipio. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	291
<b>6.21</b> Distribución de la muestra sobre medidas de seguridad o prevención implementadas por el municipio. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	291
<b>6.22</b> Distribución de la muestra sobre la forma de asociación en comunidad para responder a los desastres naturales. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	292
<b>6.23</b> Distribución de la muestra sobre la intervención del hombre en la afectación del entorno natural de Las Higuerillas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	293

## **Capítulo 7**

<b>7.1</b> Distribución de la muestra por sexo de los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	298
<b>7.2</b> Distribución de la muestra por sexo de funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	299
<b>7.3</b> Distribución de la muestra estado civil de los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	299
<b>7.4</b> Distribución de la muestra han escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias según los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	300
<b>7.5</b> Distribución de la muestra de opinión sobre el cambio climático y sus consecuencias según los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	301

<b>7.6</b> Distribución de la muestra de identificación de las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	302
<b>7.7</b> Distribución de la muestra sobre afectación de las actividades diarias de la población ante los efectos del cambio climático según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	303
<b>7.8</b> Distribución de la muestra conoce las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	304
<b>7.9</b> Distribución de la muestra de opinión respecto a las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	304
<b>7.10</b> Distribución de la muestra de opinión de conocimiento sobre la posibilidad de desaparición de Las Higuierillas debido al aumento del nivel del mar según funcionarios públicos del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	305
<b>7.11</b> Distribución de la muestra de opinión sobre la posibilidad de desaparición de Las Higuierillas por el aumento del nivel del mar según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	306
<b>7.12</b> Distribución de la muestra ante esta situación en que trabajan por aminorar los efectos según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	307
<b>7.13</b> Distribución de la muestra sobre cobertura de personal profesionista especializados en materia medio ambiental y asuntos urbanos en su secretaría. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	308

<b>7.14</b> Distribución de la muestra sobre atención de los problemas socio ambientales en zonas de riesgo de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel municipal de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	309
<b>7.15</b> Distribución de la muestra de análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	310
<b>7.16</b> Distribución de la muestra sobre como utilizan los análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	311
<b>7.17</b> Distribución de la muestra de estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales según los funcionarios públicos. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	312
<b>7.18</b> Distribución de la muestra sobre utilización de estudios sobre análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales según funcionarios públicos. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	313
<b>7.19</b> Distribución de la muestra cuentan con un con un atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	314
<b>7.20</b> Distribución de la muestra cómo utilizan el atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	315
<b>7.21</b> Distribución de la muestra cómo trabajan para generar una planificación urbana responsable incluyendo las áreas rurales y zonas costeras según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	316


<b>7.22</b> Distribución de la muestra cuentan con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	317
<b>7.23</b> Distribución de la muestra cómo implementan los estudios o programas de adaptación o mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	318
<b>7.24</b> Distribución de la muestra desde sus atribuciones cómo promueven las políticas de prevención sobre desastres naturales en la comunidad costera según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	319
<b>7.25</b> Distribución de la muestra sobre programas de incentivos para las nuevas empresas que buscan instalarse en la zona costera de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	320
<b>7.26</b> Distribución de la muestra acerca de cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medio ambiente dentro de sus actividades diarias en Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	321
<b>7.27</b> Distribución de la muestra quién les supervisa sus actividades laborales según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	322
<b>7.28</b> Distribución de la muestra a la pregunta ¿desde sus atribuciones considera contar con recursos humanos y técnicos capaces de cumplir la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Las Higuierillas?. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	323


<b>7.29</b> Distribución de la muestra sobre la pregunta ¿qué cree usted que le hace falta según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	324
<b>7.30</b> Distribución de la muestra a la pregunta ¿considera usted acertadas las decisiones de desarrollar las actividades del Puerto Matamoros en Las Higuierillas?. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	325
<b>7.31</b> Distribución de la muestra a la pregunta ¿por qué considera positivo el desarrollo portuario de Matamoros? según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	326
<b>7.32</b> Distribución de la muestra sobre conocimiento de las leyes o reglamentos en materia ambiental y la protección de ecosistemas marinos, particularmente de Las Higuierillas según funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	327
<b>7.33</b> Distribución de la muestra sobre la pregunta ¿conoce el significado de gestión sustentable? Aplicada a funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	328
<b>7.34</b> Distribución de la muestra a la pregunta ¿cómo considera la gestión sustentable, en la toma de decisiones en materia medio ambiental en la zona costera de Las Higuierillas?. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	329
<b>7.35</b> Distribución de la muestra acerca de propuestas que han generado e implementado sobre prevención de riesgos en zonas vulnerables de Las Higuierillas, los funcionarios públicos de primer nivel del municipio de Matamoros y del Gobierno de Tamaulipas. Elaboración: ©Guillermo Laguna.	330



## **ANEXOS**

I.- Oficio notificación al municipio de Matamoros, Tamaulipas para la aplicación de Instrumento de Medición en el Poblado Las Higuierillas.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Of. No. FAR-398/2017

**LIC. JESÚS DE LA GARZA DÍAZ DEL GUANTE**  
Presidente Municipal de Matamoros, Tamaulipas  
Presente.-

Después de enviarle un afectuoso saludo, por este medio solicito a usted de la manera más atenta, su apoyo para que el **M.C. JUAN GUILLERMO LAGUNA ORTIZ**, alumno del 4to. semestre del Doctorado en Filosofía con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos de esta Facultad, realice la aplicación de un Instrumento como apoyo a su Tesis Doctoral.


El tema de su tesis es: **"Consecuencias Socio-Ambientales de Fenómenos Meteorológicos en la Zona Costera Sur de Matamoros Tamaulipas"**.


Cabe mencionar que la información que se recabará es confidencial y estrictamente para usos académico y con fines de la obtención de su grado. Dichos datos en ningún momento incurrirán en aspectos de índole comercial o información que comprometa a los participantes ni a ninguna institución.

Para la aclaración de cualquier duda sobre el presente instrumento pueden contactarnos: correo electrónico: [arquitectura@uanl.mx](mailto:arquitectura@uanl.mx), teléfonos: Directo: 83-76-46-36 y conmutador: 83-29-41-60 Ext. 6701

Agradeciendo de antemano el apoyo brindado a mi recomendado, quedo a sus apreciables órdenes.

Atentamente,  
"Alere Flammam Veritatis"  
Ciudad Universitaria, 28 de marzo de 2017

 PRESIDENCIA MUNICIPAL  
H. MATAMOROS, TAM.

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**DRA. MARÍA TERESA LEDEZMA ELIZONDOL**  
Directora

**DIRECCION**

Recibi:  
31/marzo/17  
cc.p. Archivo

Degg.  
•Visión•  
**2020**  
UANL  
"Promoción de clase mundial,  
compromiso social"

Av. Universidad s/n Cd. Universitaria, C  
San Nicolás de los Garza, Nuevo Leó  
Tel. +52 (81) 8329-4160 Fax +52 (81)  
arquitectur

## II.- Formato de entrevista a población de Las Higuierillas.

### Formato de cuestionario

Consecuencias socio-ambientales de fenómenos meteorológicos  
en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas,

Formato de entrevista

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_

Estimado Sr (a).

Mi nombre es \_\_\_\_\_, estoy colaborando en un proyecto de investigación sobre “Consecuencias socio-ambientales de fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas”. La información recabada es anónima y confidencial, su resultado únicamente es con fines académicos. Este proyecto requiere de solicitar información a los habitantes de los hogares y algunos líderes sociales de los poblados que comprenden Las Higuierillas. Así como algunos funcionarios municipales de la secretaria de desarrollo urbano, para tener sus opiniones con respecto a temas de interés comunitario sobre los efectos de fenómenos naturales en la zona rural-urbana de Matamoros.

Si usted me lo permite, le solicito su autorización para que esta entrevista sea grabada y pueda utilizar un aparato electrónico para este fin. Gracias.

#### 1.-Identificación del entrevistado.

1.1 Poblado \_\_\_\_\_

1.2 Sexo            Hombre                             Mujer

1.3 Edad

1.4 Estado civil (*Mencionar opciones*)

Soltero/a             Casado/a             Unión libre

Divorciado/a             Viudo/a             Otro (especificar) \_\_\_\_\_

1.5 ¿Cuántos habitantes tiene su vivienda?

1.6 ¿Cuántas familias habitan en el inmueble?

1.7 ¿Cuál es su lugar de nacimiento? \_\_\_\_\_

1.8 ¿Cuál es su anterior lugar de residencia \_\_\_\_\_

1.9 ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en Las Higuerillas? \_\_\_\_\_

1.10 ¿Su vivienda es? (*Mencionar opciones*)

Propia       Rentada       De un familiar

Posesión       Otro (especificar) \_\_\_\_\_

1.11 Tipo de vivienda (*Mencionar opciones*)

Consolidada       Semi-consolidada       Sin consolidar

1.12 ¿Cuál es su máximo grado de estudios? \_\_\_\_\_

1.13 ¿Cuál es su ocupación? \_\_\_\_\_

1.14 ¿Cuál es el nivel de ingresos de la persona que más gana en la casa (\$pesos/mes y SMM)?

Rangos 0-1       1-2       2-5       5 o más

1.15 ¿Cuál es el nivel de ingresos de todos los miembros de la casa (\$pesos/mes y SMM)?

Rangos 0-1       1-2       2-5       5 o más

1.16 ¿Qué actividades realiza en Las Higuerillas?

---

1.17 ¿Realiza algunas actividades fuera de la zona del Puerto Matamoros?

Sí       No

1.17a ¿Qué tipo de actividades realiza?

---

1.18 ¿Que considera como la riqueza más importante de la zona?

---

1.19 ¿Considera que la superficie para esta actividad es suficiente?

Sí

No

1.19a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

1.20 ¿Cuántas cooperativas existen en Las Higuerrillas? \_\_\_\_\_

1.21 ¿Pertenece usted a alguna cooperativa?

Sí

No

1.22 ¿Cómo se llama? \_\_\_\_\_

1.23 ¿Cuántos años tiene perteneciendo a esa cooperativa? (*Mencionar opciones*)

De 1-5

De 5-10

De 10 o más

1.24 ¿Cuántos cuartos tiene su vivienda? \_\_\_\_\_

1.25 ¿Cuántos cuartos de su vivienda utiliza para dormir? \_\_\_\_\_

1.26 ¿Cuántas personas viven permanentemente en la vivienda? \_\_\_\_\_

1.27 ¿Cuál considera la principal actividad laboral en el poblado Las Higuerrillas?

---

1.28 ¿Hasta qué edad promedio se trabaja en esta actividad? \_\_\_\_\_

1.29 ¿Cuenta con aparatos electrónicos o electrodomésticos (TV, computadora, teléfono) en la vivienda?

Sí

No

1.29a ¿Cómo cuáles? \_\_\_\_\_

1.30 ¿Cuenta con afiliación al seguro popular?

Sí

No

1.31 ¿A dónde acude para atención médica cuando tiene algún problema de salud?

---

1.32 El piso de vivienda es de

Concreto  Escombros  Tierra natural

Otro (especificar) \_\_\_\_\_

1.33 ¿Con qué servicios básicos cuenta la vivienda? (*Mencionar opciones*)

Agua potable  drenaje sanitario

Electrificación  Otro (especificar) \_\_\_\_\_

1.34 ¿Utiliza el transporte público en Las Higuerillas?

Sí  No

1.35 ¿De qué manera lo utiliza? \_\_\_\_\_

1.36 ¿Cómo considera el transporte público en Las Higuerillas? (*Mencionar opciones*)

Bueno  Malo  Regular  Deficiente

1.37 ¿Qué opinión tiene de las escuelas que existen en Las Higuerillas?

---

1.38 ¿Cómo considera las áreas recreativas en Las Higuerillas? (*Mencionar opciones*).

Buenas  Malas  Regulares

Deficientes  Otro (especificar) \_\_\_\_\_

1.39 ¿Qué opina del proyecto Puerto Matamoros?

---

1.40 ¿Qué opina de los trabajos de dragado del canal de navegación?

---

1.41 ¿Considera que se afecta el ecosistema marítimo?

Sí  No

1.41a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

1.42 ¿Qué ventajas tiene contar con una base naval en Las Higuerrillas?

\_\_\_\_\_

1.43 ¿Considera acertada la decisión de construir un Puerto Marítimo en Las Higuerrillas?

Sí  No

1.43a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

1.44 ¿Cómo comunidad es seguro vivir en Las Higuerrillas?

Sí  No

1.45 ¿Le ha tocado vivir experiencias de incidentes violentos?

Sí  No

1.45a ¿Cómo cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.46 ¿Qué tan frecuente se presentan estos incidentes en Las Higuerrillas?  
(Mencionar opciones)

Muchas veces  Pocas veces  Casi nunca

1.47 ¿Vive preocupado ante esta situación?

Sí  No

1.48 ¿Celebran alguna fiesta patronal en las Higuerrillas?

Sí  No

1.48a ¿Cómo cuál? \_\_\_\_\_

1.49 ¿Le gusta participar en esos eventos?

Sí  No

1.49a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

1.50 ¿Conoce alguna ley, norma o reglamento sobre el medio-ambiente relacionado con los desastres naturales?

Sí  No

1.50a ¿Qué opina al respecto? \_\_\_\_\_

1.51 ¿Considera importante contar con programas de educación medio-ambiental para niños y jóvenes que se impartan en las escuelas de Las Higuerillas?

Sí  No

1.51a ¿Porque? \_\_\_\_\_

2.1 ¿Quiénes conforman su núcleo familiar?

\_\_\_\_\_

2.2 ¿Qué edades tienen? \_\_\_\_\_

2.3 ¿En su familia existen madre solteras? Sí  No

2.4 ¿Tiene hijas menores de edad embarazadas?

Sí  No

2.5 ¿Ha perdido algún familiar en actividad pesquera en altamar?

Sí  No

2.6 ¿Cuánta gente ha muerto en esa actividad? \_\_\_\_\_

2.7 ¿Ha perdido algún familiar en alguna otra actividad remunerada?

Sí  No

2.8 ¿Cuenta con servicios funerarios para su futuro?

Sí  No

2.8a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2.9 ¿En su familia que máximo nivel estudios tienen?

\_\_\_\_\_



2.10 ¿En su familia alguien cuenta con algún crédito para la vivienda?

Sí  No

2.11 ¿Cuántos autos tienen en su domicilio? (*Mencionar opciones*)

Un auto  Dos autos  Más de tres autos

Ninguno  Otro (especificar) \_\_\_\_\_

2.12 ¿Cuenta usted con teléfono celular?

Sí  No

2.13 ¿Cuántos miembros de su familia tiene teléfono celular? \_\_\_\_\_

2.14 ¿Considera usted a Las Higuierillas como una área de oportunidad laboral?

Sí  No

2.14a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2.15 ¿Considera usted un polo petrolero a Las Higuierillas?

Sí  No

2.15a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2.16 ¿Cómo comercializan u ofrecen su producto?

\_\_\_\_\_

2.17 ¿Es miembro de algún sindicato?

Sí  No

2.17a ¿A qué sindicato pertenece? \_\_\_\_\_

2.17b ¿Cuántos años tiene de sindicalizado? \_\_\_\_\_

2.18 ¿Cuántos días trabaja a la semana? \_\_\_\_\_

2.19 ¿En qué horarios desarrolla su actividad laboral? \_\_\_\_\_

2.20 ¿Cuánta gente de su familia trabaja en esta actividad? \_\_\_\_\_

2.21 ¿Su área de trabajo está delimitada territorial o espacialmente?

Sí  No

2.22 ¿Cuenta con algún registro especial para desarrollar su actividad laboral?

Sí  No

2.23 ¿Dónde pasa el mayor tiempo de su actividad laboral?

En Altamar  En la Laguna Madre

2.24 ¿Considera que su trabajo es bien pagado?

Sí  No

2.24a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

2.25 ¿Su actividad laboral es herencia familiar?

Sí  No

2.26 ¿Cómo habitante sus peticiones a necesidades básicas en la comunidad son escuchadas y atendidas por las autoridades municipales y estatales?

Sí  No

2.26a ¿De qué manera? \_\_\_\_\_

2.27 ¿Conoce usted el Plan Director de Las Higuierillas?

Sí  No

2.27a ¿Sabe que significa o su contenido?

Sí  No

2.28 ¿Qué riesgos considera en su actividad laboral?

\_\_\_\_\_

2.29 ¿Qué entiende por desarrollo urbano sostenible?

\_\_\_\_\_

2.30 ¿Qué le falta a la zona de Las Higuerrillas para tener un desarrollo sostenible?

---

2.31 ¿Conoce el Plan Parcial del Puerto Matamoros?

Sí  No

2.32 ¿Lo tomaron en cuenta con su opinión para el proceso de elaboración?

Sí  No

2.33 ¿Cómo considera que debería ser la participación de la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los planes y proyectos de Las Higuerrillas?

Importante  Poco importante  Nada importante

2.33a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

3.1 ¿Considera que Las Higuerrillas ha cambiado? (*Mencionar opciones*)

Mucho  Muy poco  Nada

3.1a ¿Cuál cree que sea el motivo? \_\_\_\_\_

3.2 ¿Cómo se organizan en comunidad para desarrollar eventos sociales?

---

3.3 ¿Cómo se integran las demás islas aledañas a las actividades sociales de la región pesquera?

---

3.4 ¿Considera usted importante contar con una ruta de evacuación en caso de contingencia?

Sí  No

3.4a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

3.5 ¿Tiene miedo a perder su propiedad por inundación?

Sí  No

3.6 ¿Qué le motiva regresar a su casa después de un huracán sabiendo el peligro que está expuesto?

---

3.7 ¿Estaría usted dispuesto a reubicarse en una zona más segura?

Sí  No

3.7a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3.8 ¿Qué tan preparada esta la población de Las Higuierillas para afrontar un fenómeno natural?

Muy preparada  Poco preparada  Nada preparada

3.9 ¿Conoce usted los riesgos naturales a los que está expuesto?

Sí  No

3.10 ¿Cómo afronta su familia la temporada de huracanes?

---

3.11 ¿Cuentan con alguna ayuda del municipio o del estado en caso de desastre?

Sí  No

3.11a ¿Qué tipo de ayuda reciben?

---

3.12 ¿Cuáles son las áreas de mayor problema para la comunidad en caso de contingencia?

---

3.13 ¿Qué medidas de adaptación consideran en su familia para responder a los fenómenos naturales?

---

3.14 ¿Considera el entorno natural de Las Higuierillas como un problema ambiental?

Sí  No

3.14a ¿Por qué? \_\_\_\_\_

3.15 ¿Conoce alguna medida de seguridad o prevención del riesgo implementada por el municipio para Las Higuierillas?

Sí  No

3.15a ¿Qué tipos de medidas de seguridad?

\_\_\_\_\_

3.16 ¿Cómo se asocian en comunidad para responder a los desastres naturales?

\_\_\_\_\_

3.17 ¿Considera usted que la intervención del hombre afecta en entorno natural de Las Higuierillas?

\_\_\_\_\_

Hemos llegado al final de la entrevista, le agradezco su tiempo y su disposición. Le reitero que mi nombre es \_\_\_\_\_, y que la información que usted ha tenido a bien en proporcionarnos será manejada de manera anónima, confidencial y únicamente para fines académicos.

Muchas gracias!

### III.- Formato de Entrevista a Funcionarios Públicos y Líderes Sociales.

#### Formato de cuestionario

Consecuencias socio-ambientales de fenómenos meteorológicos  
en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas.

Formato de entrevista

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_

Estimado Sr (a).

Mi nombre es \_\_\_\_\_, estoy colaborando en un proyecto de investigación sobre “Consecuencias socio-ambientales de fenómenos meteorológicos en la zona costera sur de Matamoros, Tamaulipas”. La información recabada es anónima y confidencial, su resultado únicamente es con fines académicos. Este proyecto requiere de solicitar información a los habitantes de los hogares y algunos líderes sociales de los poblados que comprenden Las Higuierillas. Así como algunos funcionarios municipales de la secretaria de desarrollo urbano, para tener sus opiniones con respecto a temas de interés comunitario sobre los efectos de fenómenos naturales en la zona rural-urbana de Matamoros.

Si usted me lo permite, le solicito su autorización para que esta entrevista sea grabada y pueda utilizar un aparato electrónico para este fin. Gracias.

#### 1.-Identificación del entrevistado.

1.1 Poblado \_\_\_\_\_

1.2 Sexo            Hombre                             Mujer

1.3 Edad

1.4 Estado civil (*Mencionar opciones*)

Soltero/a             Casado/a             Unión libre

Divorciado/a             Viudo/a             Otro (especificar) \_\_\_\_\_

4.1 ¿Cómo funcionario público ha escuchado hablar del cambio climático y sus consecuencias?

Sí  No

4.2 ¿Cuál es su opinión al respecto? \_\_\_\_\_

---

4.3 ¿En el plano urbano, tienen identificadas las áreas de mayor vulnerabilidad en Las Higuerrillas?

Sí  No

4.4 ¿Cómo se ven afectadas las actividades diarias de la población de Las Higuerrillas ante los efectos del cambio climático? \_\_\_\_\_

---

4.5 ¿Conoce las consecuencias irreversibles del cambio climático en zonas costeras?

Sí  No

4.5 a ¿Qué opinión tiene al respecto? \_\_\_\_\_

---

4.5 b ¿Sabe que ante esas consecuencias del CC podría desaparecer Las Higuerrillas por el aumento del nivel del mar?

Sí  No

4.5 c ¿Qué opinión tiene al respecto? \_\_\_\_\_

---

4.6 ¿Ante esta situación su personal, área técnica o secretaria en que trabajan por aminorar los efectos? \_\_\_\_\_

4.7 ¿Cuentan con personal profesionalista especializados en materia medio-ambiental y asuntos urbanos en su secretaria?

Sí  No

4.8 ¿Cómo atienden actualmente los problemas socio-ambientales en zonas de riesgo como Las Higuerrillas? \_\_\_\_\_

---

4.9 ¿Cuentan con un análisis, diagnóstico e identificación de zonas de mayor vulnerabilidad en Las Higuierillas?

Sí  No

4.9 a ¿Cómo lo utilizan? \_\_\_\_\_

---

4.10 ¿Cuentan con estudios de análisis de riesgo de áreas vulnerables o propensas a desastres naturales?

Sí  No

4.10 a ¿Cómo lo utilizan? \_\_\_\_\_

---

4.11 ¿Cuentan con atlas de riesgo de áreas rurales en zonas costeras?

Sí  No

4.11 a ¿Cómo lo utilizan? \_\_\_\_\_

---

4.12 ¿Cómo trabajan para generar una planificación urbana responsable incluyendo las áreas rurales y zonas costeras? \_\_\_\_\_

---

4.13 ¿Cuentan con estudios o programas sobre adaptación y mitigación ante desastres naturales en la zona costera de Las Higuierillas?

Sí  No

4.13 a ¿Cómo los implementan? \_\_\_\_\_

---

4.14 ¿Desde sus atribuciones cómo promueven las políticas públicas sobre prevención de desastres naturales en la comunidad costera? \_\_\_\_\_

---



4.15 ¿Qué programas de incentivos ofrecen para las nuevas empresas que busquen instalarse en la zona costera de Las Higuierillas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.16 ¿Cómo se ven obligadas las empresas a respetar el medio-ambiente dentro de sus actividades diarias en Las Higuierillas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.16 a ¿Quién les supervisa sus actividades laborales? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.17 ¿Dentro de sus atribuciones considera contar con recursos humanos y técnicos capaces de cumplir la expectativa ambiental en las actividades de la zona costera de Las Higuierillas?

Sí

No

4.17 a ¿Qué cree usted que le hace falta? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.18 ¿Considera usted acertadas las decisiones de desarrollar las actividades del Puerto Matamoros en Las Higuierillas?

Sí

No

4.18 a ¿Porque? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.19 ¿Conoce las leyes o reglamentos en materia ambiental sobre la protección de ecosistema marino, particularmente de Las Higuierillas?

Sí

No

4.20 ¿Conoce el significado de gestión sustentable?

Sí

No

4.20 a ¿Dentro de sus atribuciones o competencia cómo considera la gestión sustentable, en la toma de decisiones en materia medio ambiental en la zona costera de Las Higuierillas?

\_\_\_\_\_

4.21 Dentro del marco legal, con respecto a sus atribuciones que propuestas a generado e implementado sobre programas sobre prevención de riesgos en zonas vulnerables en Las Higuerrillas?

---

Hemos llegado al final de la entrevista, le agradezco su tiempo y su disposición. Le reitero que mi nombre es \_\_\_\_\_, y que la información que usted ha tenido a bien en proporcionarnos será manejada de manera anónima, confidencial y únicamente para fines académicos.

Muchas gracias!

**IV.-** Lista arquitectos participantes en esta investigación académica.

M.C. Mariela Rivas Gómez

M.C. María Aurora Castillo

Arq. Andrés Mendoza Rodarte

Noé del Fierro

Arturo

V.- Autorización de artículo por parte del Comité Editorial para la publicación en la edición No. 24 de la publicación científica de CUADERNO URBANO, ISSN 1666-6186. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco. Argentina.



Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional del Nordeste  
Las Heras 727 CP H3500 Resistencia, Chaco  
Argentina. Tel/Fax 054-362-4420088

Monterrey, Nuevo León a 20 de marzo de 2018.

**Director del Comité Editorial de  
CUADERNO URBANO  
Dr. Miguel Ángel BARRETO  
Su Despacho:**

Por la presente autorizo/amos a Usted a Publicar en la edición N° 24 de la publicación científica de CUADERNO URBANO, ISSN 1666-6186, el siguiente artículo:

Título: "Adaptaciones socio-ambientales ante fenómenos meteorológicos y bélicos a lo largo de la historia de Matamoros, Tamaulipas. México".


Autor/es: M.C. Juan Guillermo Laguna Ortiz; Dr. Carlos Estuardo Aparicio Moreno y Dr. Eduardo Sousa González.

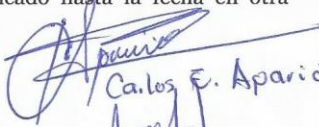

Esta autorización es al sólo fin de la publicación del artículo en dicha edición y para eximir de cualquier reclamo a la misma referido a derechos de autoría del artículo.

Por la presente también declaro/amos que el presente artículo es un trabajo propio y original y no ha sido publicado hasta la fecha en otra publicación.

Cordialmente.

Firma y aclaración de autores

  
JUAN GUILLERMO LAGUNA ORTIZ

  
Carlos E. Aparicio M.  
  
EDUARDO SOUSA GONZALEZ

La presente autorización debe enviarse completada y firmada por correo postal a:  
Dr. Miguel Ángel BARRETO  
Publicación CUADERNO URBANO /Facultad de Arquitectura  
Av. Las Heras 727, CP 3500 Resistencia, Chaco, Argentina.

  
**nobuko**  
CO-EDICIÓN:  
Nobuko/EUDENE  
Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste

  
**AVAL**  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional de La Plata

  
**PUBLICACIÓN: fau**  
Instituto de Investigación y Desarrollo en Vivienda  
Instituto de Planamiento Urbano y Regional  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional del Nordeste