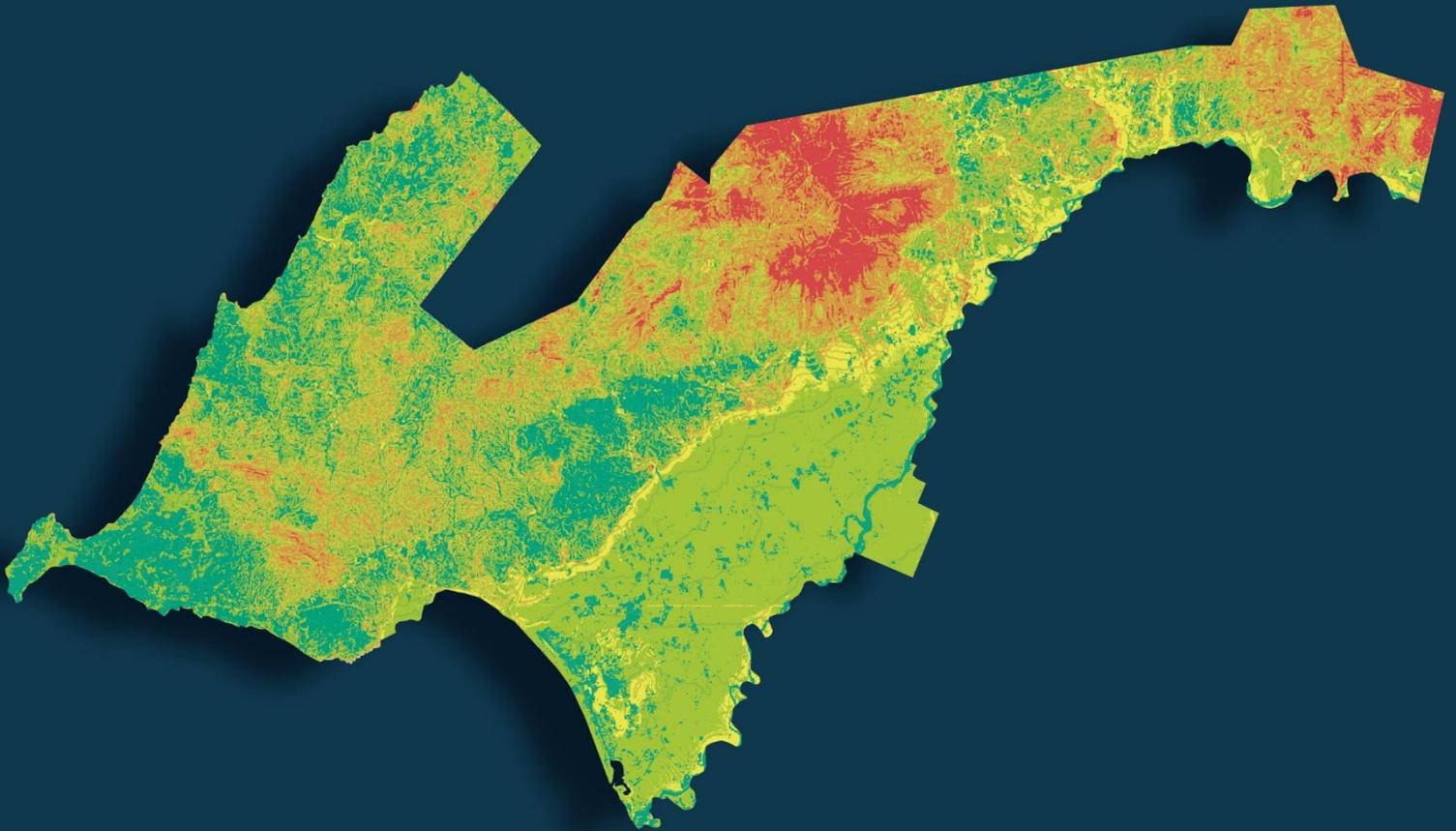


ATLAS DE RIESGOS

Bahía de Banderas

2020



Bahía de Banderas
Juntos progresamos



IMPLAN
INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS

H. X. AYUNTAMIENTO DE BAHÍA DE BANDERAS 2017-2021



Dr. Jaime Alonso Cuevas Tello
Presidente Municipal



Irma Ramírez Flores
Síndico



Jassiel Pelayo Estrada
Demarcación 1



Nilda María Minjarez García
Demarcación 2



Jorge Antonio Luquín Ramos
Demarcación 3



Margarita Ramírez Parra
Demarcación 4



Ma. Guadalupe Peña Ruelas
Demarcación 5



Evelyn Paloma Jiménez Ramírez
Demarcación 6



José Francisco López Castañeda
Demarcación 7



Víctor Javier Reynoso Gallegos
Demarcación 8



Eric Fabián Medina Martínez
Demarcación 9



Rubí Alejandra Cardoso Guzmán
Primera Plurinomial



Selene Lorena Cárdenas Pedraza
Segunda Plurinomial



Juana Haidé Saldaña Varela
Tercera Plurinomial



Héctor Pimienta Alcalá
Cuarta Plurinomial



H. X. AYUNTAMIENTO
2017 - 2021

Bahía de Banderas
Juntos progresamos

ATLAS DE RIESGOS BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT 2020

DIRECTORIO DE PARTICIPANTES DEL H. X. AYUNTAMIENTO

Dr. Jaime Alonso Cuevas Tello

Presidente Municipal

Arq. Citlali Darany López Souza

Directora de la Unidad Municipal de Protección Civil y Bomberos

Arq. Matías Verdín Heras

Director de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Arq. Rodolfo Hugo Ortega Díaz

Director de Obras Públicas

Dra. en Derecho Beatriz Eugenia Martínez Sánchez

Directora del Instituto Municipal de Planeación de Bahía de Banderas, Nayarit

Ing. Merced Venegas Parra

Director del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Bahía de Banderas, Nayarit

EQUIPO TÉCNICO

Dr. Beatriz Martínez Sánchez

Arq. Zarai Araceli Chavarin Urrutia

Biol. Daniela Alejandra Tello Lujan

Geog. Alejandro J. Nené Preciado

Geog. Joaquín Daniel Nava Martínez

César Alejandro Serafín García

Arq. Adriana Guzmán Jiménez

Arq. Pedro Dueñas de la Rosa

Biol. José Ramón Robles Solís

Geog. Karen Andrea Robles Rodríguez

L.D.G. Martha Lepe Camberos

Instituto Municipal de Planeación de Bahía de Banderas, Nayarit

Carretera Tepic-Vallarta Km 144, No. 780. Colonia Flamingos C.P. 63732

Buceras, Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

El presente trabajo está en proceso de registro ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor

AGRADECIMIENTO POR LA ESPECIAL COLABORACIÓN

Dr. Julio César Morales Hernández

Profesor Investigador de Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación y Ciencias Exactas del CUCosta UdeG e integrante de la REDESCLIM del CONACYT

Mtra. Ana Alejandra Córdoba Camargo

Presidente del Colegio de Arquitectos e Ingenieros Civiles de Riviera Bahía A.C.

Dr. Alejandro Téllez Quiñones

Investigador del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. Subsede Yucatán

Capitanía de Puerto de La Cruz de Huanacastle, Nayarit

Dirección General Adjunta de Capitanías de Puerto

Unidad de Capitanías de Puerto y Asuntos Marítimos, Secretaría de Marina

Un especial agradecimiento a todos los técnicos del **Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)** por tener siempre la puerta abierta y disponibilidad para guiarnos en la elaboración del Atlas de Riesgos de Bahía de Banderas, Nayarit 2020.

Índice

I.	Introducción	8
II.	Antecedentes.....	9
III.	Objetivos.....	12
IV.	Metodología.....	13
V.	Determinación de la zona de estudio y escalas de representación cartográfica	14
V.1	Determinación de análisis y escalas de representación.....	14
VI.	Caracterización de los elementos del medio físico.....	15
VI.1	Fisiografía.....	15
VI.2	Geomorfología.....	16
VI.3	Geología.....	17
VI.4	Edafología.....	19
VI.5	Hidrología e hidrografía	20
VI.6	Climas	25
VI.7	Uso de Suelo y Vegetación.....	25
VI.8	Áreas Naturales.....	27
VII.	Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos	29
VII.1	Dinámica demográfica	29
VII.2	Características sociales.....	32
VII.3	Características sociales.....	35
VII.4	Empleo y ocupación	45
VII.5	Equipamiento e infraestructura	47
VIII.	Literatura citada	56

Índice de Mapas

Mapa 1. Localización del municipio de Bahía de Banderas.....	14
Mapa 2. Fisiografía del municipio de Bahía de Banderas	15
Mapa 3. Geomorfología del municipio de Bahía de Banderas.....	17
Mapa 4. Geología del municipio de Bahía de Banderas.....	18
Mapa 5. Tipos de suelo en el municipio de Bahía de Banderas	20
Mapa 6. Regiones hidrológicas del municipio de Bahía de Banderas	21
Mapa 7. Cuencas y subcuencas en el municipio de Bahía de Banderas.....	22
Mapa 8. Hidrografía del municipio de Bahía de Banderas.....	23
Mapa 9. Delimitación de acuíferos en el municipio de Bahía de Banderas	24
Mapa 10. Climas en el municipio de Bahía de Banderas	25
Mapa 11. Uso de suelo y vegetación del municipio de Bahía de Banderas	26
Mapa 12. Áreas naturales y áreas de importancia del municipio	28
Mapa 13. Densidad poblacional por localidad	31
Mapa 14. Densidad poblacional por AGEB	31
Mapa 15. Densidad habitacional por localidad	36
Mapa 16. Densidad habitacional por AGEB	37
Mapa 17. Porcentaje de vivienda con piso de tierra por localidad.....	38
Mapa 18. Porcentaje de vivienda con piso de tierra por AGEB.....	38
Mapa 19. Porcentaje de viviendas sin acceso al agua potable por AGEB	39
Mapa 20. Porcentaje de viviendas sin acceso al agua potable por localidad.....	40
Mapa 21. Promedio de habitantes por cuarto	41
Mapa 22. Porcentaje de viviendas deshabitadas por localidad.....	42
Mapa 23. Porcentaje de viviendas deshabitadas por AGEB	42
Mapa 24. Distribución de equipamiento de educación.....	48
Mapa 25. Distribución y cobertura en materia de salud.....	50
Mapa 26. Distribución de espacios recreativos en el municipio	51
Mapa 27. Distribución y clasificación de espacios públicos en el municipio	52
Mapa 28. Distribución y cobertura de abasto y comercio	54
Mapa 29. Distribución y cobertura de equipamiento de panteones.....	55

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Superficie de los sistemas de topoformas municipal	16
Cuadro 2. Superficies de las regiones hidrológicas en el municipio	21
Cuadro 3. Estimación de viviendas en las principales localidades al año 2050.....	44
Cuadro 4. Evolución de la PEA, PO, PD y PEI periodo 2000 a 2015	45
Cuadro 5. PO según sector, para hombres y mujeres para el periodo 2000-2010.....	47
Cuadro 6. Equipamiento y alumnos por nivel educativo.....	48
Cuadro 7. Acceso al servicio de salud en el municipio	49
Cuadro 8. Unidades médicas en servicio por nivel de operación.....	49
Cuadro 9. Dotación actual de espacio público	51
Cuadro 10. Dotación actual de espacios públicos en el municipio	52
Cuadro 11. Dotación actual de comercio y abasto	53
Cuadro 12. Centros comerciales y de abasto.....	53

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Evolución de la población del municipio	29
Gráfica 2. Población y tasa de crecimiento medio anual por localidad.....	29
Gráfica 3. Estimación de migración al 2050	32
Gráfica 4. Población indígena en el Estado de Nayarit	33
Gráfica 5. Promedio de escolaridad en el Estado de Nayarit	33
Gráfica 6. Nivel de escolaridad en el municipio	34
Gráfica 7. Resultados sobre grado escolar de la encuesta	34
Gráfica 8. Derechohabiencia en el municipio	35
Gráfica 9. Estimación de población derechohabiente al año 2050.....	35
Gráfica 10. Viviendas particulares habitadas por municipio.....	43
Gráfica 11. Crecimiento de vivienda.....	43
Gráfica 12. Incremento anual promedio de vivienda	44
Gráfica 13. Estimación de cantidad de viviendas en el año 2050	44
Gráfica 14. Relación de la PEA, para hombres y mujeres 2000 a 2015.....	46
Gráfica 15. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2000	46
Gráfica 16. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2010	46

I. Introducción

En la agenda nacional de protección civil, la prevención de desastres ha tomado una gran relevancia, principalmente debido a la diversidad de fenómenos que pueden causar desastres en nuestro territorio. Así, se reconoce la importancia de establecer estrategias y programas de largo alcance enfocados a prevenir y reducir sus efectos, y no sólo focalizar recursos para la atención de las emergencias y la reconstrucción. En los últimos años se ha avanzado en este sentido; sin embargo, los logros no son suficientes y es indispensable invertir más recursos para transitar de un esquema reactivo a uno proactivo centrado en el diseño de estrategias. Esta nueva filosofía permitirá garantizar no sólo una sociedad más preparada y segura, sino un país menos vulnerable frente a los fenómenos potencialmente destructivos, sean éstos de origen natural o antropogénico.

La estrategia de la prevención establece tres pasos fundamentales. Primero, conocer los peligros y amenazas para saber dónde, cuándo y cómo nos afectan. Segundo, identificar y establecer en el ámbito nacional, estatal, municipal y comunitario, las características y los niveles actuales de riesgo ante esos fenómenos. Por último, diseñar acciones y programas para mitigar y reducir oportunamente estos riesgos a través del reforzamiento y adecuación de la infraestructura, mejorando normas y procurando su aplicación, y finalmente, preparando e informando a la población (CENAPRED, 2014).

Existe la percepción de que los desastres se deben exclusivamente a los peligros, señalando a los fenómenos naturales como los responsables de las pérdidas durante un desastre o emergencia. En realidad, es la sociedad en su conjunto la que se expone con su infraestructura física, organización, preparación y cultura característica al encuentro de dichos fenómenos, manifestando usualmente diversos grados de vulnerabilidad en estos aspectos. En este sentido se establece que los desastres no son naturales, es decir, son producto de condiciones de vulnerabilidad y exposición derivados en gran medida por aspectos socioeconómicos y de desarrollo no resueltos, como elevados índices de construcciones informales, marginación, pobreza, escaso ordenamiento urbano y territorial, entre otros (CENAPRED, 2014).

Lo anterior precisa que la política y planeación urbana deba fortalecerse adquiriendo un enfoque multisectorial amplio, en el que estos problemas sean abordados integralmente con el fin de alcanzar los propósitos del desarrollo sustentable y la justicia social (SEDATU, SEMARNAT, & GIZ, 2017).

Por lo tanto, aunque los seres humanos no seamos capaces de evitar los fenómenos naturales, sí somos capaces de prevenir antes de que se conviertan en catástrofes, para ello, se realiza el presente documento, pues es una herramienta donde se muestran los resultados de un estudio, con base en estándares técnicos y científicos, sobre los peligros, vulnerabilidades y riesgos que los fenómenos naturales pueden representar en el municipio de Bahía de Banderas.

II. Antecedentes

El municipio de Bahía de banderas, por su contexto geográfico, se encuentra expuesto a la afectación de diversos fenómenos naturales y antropogénicos, que ponen en riesgo a la población y a sus bienes materiales.

De acuerdo con la clasificación en la Ley General de Protección Civil (LGPC), artículo 2, los fenómenos perturbadores que han afectado al municipio son:

Fenómenos Geológicos Existe una gran cantidad de estructuras geomorfológicas, que pueden considerarse activas por la asociación de sismicidad histórica en ellas, predominan las regionales, que han formado una depresión en el piso oceánico y dentro del continente en la parte central del valle (denominado Graben de Ixtapa), lo que puede afectar diversas poblaciones importantes del municipio. También existe, una falla regional importante que afecta la parte norte de Punta de Mita. En la zona montañosa se presentan algunas fallas de carácter local que por su distancia no afectan localidades con grandes asentamientos humanos (ARN, 2012).

Aunado a lo anterior, la litología existente en las zonas de valles, están conformadas por depósitos de tipo aluvial y palustre, provenientes de las cuencas del río Ameca y Mascota; en el resto del territorio, predominantemente existen rocas ígneas intrusivas, empero, también hay extrusivas antiguas, que originalmente son físicamente duras, sin embargo, por el intemperismo, se presentan como arenas altamente erosionables, lo que genera que cuando se quita la cobertura vegetal para ampliar un camino, construir una casa, o crear una nueva zona agrícola, inicie un acelerado proceso de erosión que afectan a la infraestructura.

Por lo tanto, la características geológicas y geomorfológicas juegan un papel importante durante los fenómenos sísmicos, específicamente en las zonas de valles y cercanas a las costas, debido a la licuación de los suelos por ser depósitos someros.

Por su parte, con base en los registros de atención de servicios de la Unidad Municipal de Protección Civil y Bomberos del municipio de Bahía de Banderas, se pudieron identificar los derrumbes suscitados durante el año 2019. En total ocurrieron quince eventos de este tipo, principalmente en la época de lluvias, de los cuales trece sucedieron en el mes de octubre, al saturar el suelo, después de dos meses con la mayor precipitación en la zona, y en los tramos carreteros que cruzan áreas con pendientes de terreno pronunciadas.

La sismicidad regional presente en esta parte del continente, da las condiciones óptimas para el arribo de un Tsunami, el cual por la batimetría presente y el delta del Río Ameca en el límite estatal y de acuerdo con los modelos desarrollados por el Instituto de Geología de la UNAM y la Universidad de Guadalajara, se estima que puede arribar un oleaje de hasta 4 metros de altura (en el peor de los casos se calcula una marejada de 10 metros de altura de acuerdo con CENAPRED) y afectar la franja costera tanto de la Bahía como del mar abierto en un área de un kilómetro de diámetro tierra adentro en algunas zonas, dando como resultado

una afectación en comunidades costeras del Océano Pacífico como son, lo de Marcos, San Francisco y Sayulita, así como comunidades de la zona costera de la Bahía de Banderas como Punta de Mita – Emiliano Zapata, Cruz de Huanacastle, Bucerías, Nuevo Vallarta (La Jarretadera inclusive) y en caso de mayor tamaño del fenómeno, el agua de mar podría tocar colonias como Valle Dorado y Mezcales (ARN, 2012).

Fenómenos hidrometeorológicos Ante los efectos adversos del cambio climático, se señala que el municipio tiene una intensificación en los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos extremos (INECC, 2016), dando lugar a cambios en las dinámicas pluviales y térmicas, lo que potencializa el riesgo a ondas de calor e inundaciones de origen pluvial y fluvial.

En este sentido, las precipitaciones pluviales atípicas que se han presentado en el municipio y que traen consigo altas cantidades de agua que saturan los servicios de drenaje (tanto cubierto como canales abiertos) propician que el proceso por escurrimiento afecte a colonias que, por su ubicación en zonas de baja altitud, referentes a tierras colindantes más altas presenten inundaciones que en algunos casos el nivel del agua ha rebasado los 80 cm. de altura causando daños a los hogares.

En cuanto a los ciclones, solo algunos han tocado territorio municipal; tras su paso no se registraron graves afectaciones sobre municipio. Con base en la información publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en colaboración con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), no se observa un aumento o cambio en la frecuencia e intensidad de dichos fenómenos, ya que los que han tocado tierra en el municipio han sido depresiones y tormentas tropicales con intervalos de tiempo de 2 hasta 15 años. No obstante, no se debe descartar la afectación por estos fenómenos debido a los fuertes vientos, precipitaciones, oleaje y marea de tormenta que conllevan. Las probabilidades más altas de afectación son para tormentas y depresiones tropicales. La probabilidad de ocurrencia y afectación de un huracán categoría 1 es baja, mientras que para la afectación por huracanes categoría 2, 4 y 5 es aún más baja, y la probabilidad de ocurrencia de huracanes categoría 3, es nula.

Por otro lado, en el municipio de Bahía de Banderas se han tenido varios episodios de sequía importantes desde enero del año 2003. La mayoría de ellas corresponden a sequías moderadas, algunas severas y solo un par de eventos con sequías extremas. Estas últimas se presentaron en junio de 2006 y de febrero a julio del 2008, como parte de las condiciones que se presentaron en la mayoría del estado de Nayarit y que se extendieron hacia el estado de Jalisco, así como al norte, afectando el centro y sur de Durango (fenómeno del niño-Oscilación del Sur “ENOS”) (CONAGUA, 2009). Ahora bien, con base en el histórico de las temperaturas máximas y mínimas, se establece que las ondas de calor en el municipio se han intensificado y se han vuelto más constantes; a pesar de que fueron esporádicas antes de 1996. Cabe mencionar que tanto los eventos de sequía como los años con mayores ondas de calor coinciden con los años con presencia del fenómeno conocido como El Niño – Oscilación del Sur.

Fenómenos químico tecnológicos Con base en la serie histórica anual de incendios del periodo 2010 al 2018 publicada por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en el municipio de Bahía de Banderas solo se han reportado cuatro incendios, estos incendios ocurrieron en los años 2010, 2013, 2017 y 2018, siendo este último el más extenso, afectando cerca de 150 ha de selvas bajas.

Dichos eventos se originaron por actividades antropogénicas, sin embargo, a causa del cambio climático las sequías se han intensificado, y esto ha provocado que las condiciones ambientales favorezcan incendios más intensos, y dificulta combatirlos.

Fenómenos sanitario-ecológicos Los casos de dengue que se han presentado en el municipio en los últimos años y de manera espacial, han sido causados por factores antropogénicos; en el análisis de identificación no se pudo observar los cambios espaciales o temporales asociados a elementos ambientales, ya que la información registrada está por unidad médica y no por localidad.

Cabe destacar que las proliferaciones de los sitios de anidación del mosquito transmisor de enfermedades son mayormente generadas por el humano, no obstante, hay que tener en cuenta que, a causa del cambio climático ciertas zonas geográficas pueden presentar condiciones ideales para que este mosquito se produzca de manera desmedida.

Fenómenos socio organizativos Bahía de Banderas, no es municipio que se distinga por ocurrencia de importantes muestras de inconformidad social, sin embargo, se han presentado algunas protestas por obras de construcción, accesos a playas, condiciones laborales, acceso a servicios públicos, entre otras, en las localidades urbanas.

También, se presentaron diversos incidentes viales, ocurridos principalmente en la carretera Tepic-Puerto Vallarta, ya que es una vía de comunicación primaria, que conecta al municipio con otros. Aunado a esto, la Carretera a El Colomo, también es una vialidad que ha presentado mayor número de incidentes viales, debido al aforo constante de vehículos y personas, ya que es la única vía que comunica a las localidades de San Vicente, San José del Valle, El Porvenir, Mezcales, entre otras.

Por último, durante la administración del 2012 al 2014, se elaboró el “Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Bahía de Banderas, Nayarit 2012”, en el cual se identificaron, analizaron y cartografiaron los peligros y riesgos por diversos fenómenos perturbadores, a través de distintas metodologías especializado por tema y se realizaron talleres de interacción con los habitantes del municipio y Protección Civil, cabe resaltar que solo se analizaron los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos.

III. Objetivos

Objetivo general

Elaborar un instrumento urbano, que contenga la cartografía actualizada de los rasgos geográficos, los peligros, las vulnerabilidades y los riesgos presentes en el municipio, con la finalidad de brindar los insumos técnicos necesarios para planear, diseñar y gestionar estrategias para reducir el impacto por fenómenos perturbadores.

Objetivos específicos

- Identificar, evaluar y representar cartográficamente los peligros por diversos fenómenos perturbadores en el municipio.
- Generar y dimensionar espacialmente el grado de vulnerabilidad física y social existente.
- Identificar, analizar y evaluar los riesgos sobre los agentes afectables y su distribución geográfica presentes en el municipio para generar estrategias de prevención o mitigación.
- Elaborar propuestas de obras y/o estudios para disminuir el riesgo.

IV. Metodología

La metodología general aplicada para la elaboración del Atlas de Riesgos del municipio de Bahía de Banderas seguirá las siguientes etapas:

1. *Acopio y revisión de bibliografía, hemerografía y cartografía previa de contingencias en el municipio:* El acopio de información útil para la identificación de peligros en el municipio, como estudios, diagnósticos y mapas de peligro y riesgo ya existentes; así como la identificación primaria de los peligros naturales y antropogénicos.
2. *Identificación en campo de los niveles de peligro:* A través del trabajo de campo se realizarán recorridos en campo, entrevistas locales en conjunto con los especialistas y el personal de protección civil.
3. *Estimación de los niveles de peligro:* con base en la información de gabinete y de campo se determinan las zonas de peligro.
4. *Estimación de la vulnerabilidad:* determinación de los niveles de vulnerabilidad con base en las características socio-económicas y el inventario de bienes expuestos.
5. *Evaluación de los niveles de riesgo y obras de mitigación.*

Todo esto, con apego a los Términos de Referencia y Guía de Contenido Mínimo para los Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, así como, las Guías Básicas para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, editadas y publicadas por el CENAPRED; A continuación, se describe el contenido temático de cada capítulo del Atlas de Riesgos.

Tomo I. Desarrollo del marco conceptual, jurídico y antecedentes de fenómenos perturbadores registrados hasta la actualidad y caracterización del medio físico-geográfico, social y económico; *Tomo II.* Antecedentes, diagnóstico y análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgos por Fenómenos Geológicos; *Tomo III.* Diagnóstico y análisis de los peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos Hidrometeorológicos; *Tomo IV.* Análisis de los peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos Químico tecnológicos; *Tomo V.* Análisis de los peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos Sanitario Ecológicos; *Tomo VI.* Diagnóstico y análisis de los peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos Socio organizativos; *Tomo VII.* Identificación y cálculo de la vulnerabilidad municipal, con un inventario de bienes expuestos como vivienda, hoteles, equipamientos, comercios e infraestructuras, así como, la vulnerabilidad física, estructural y social.

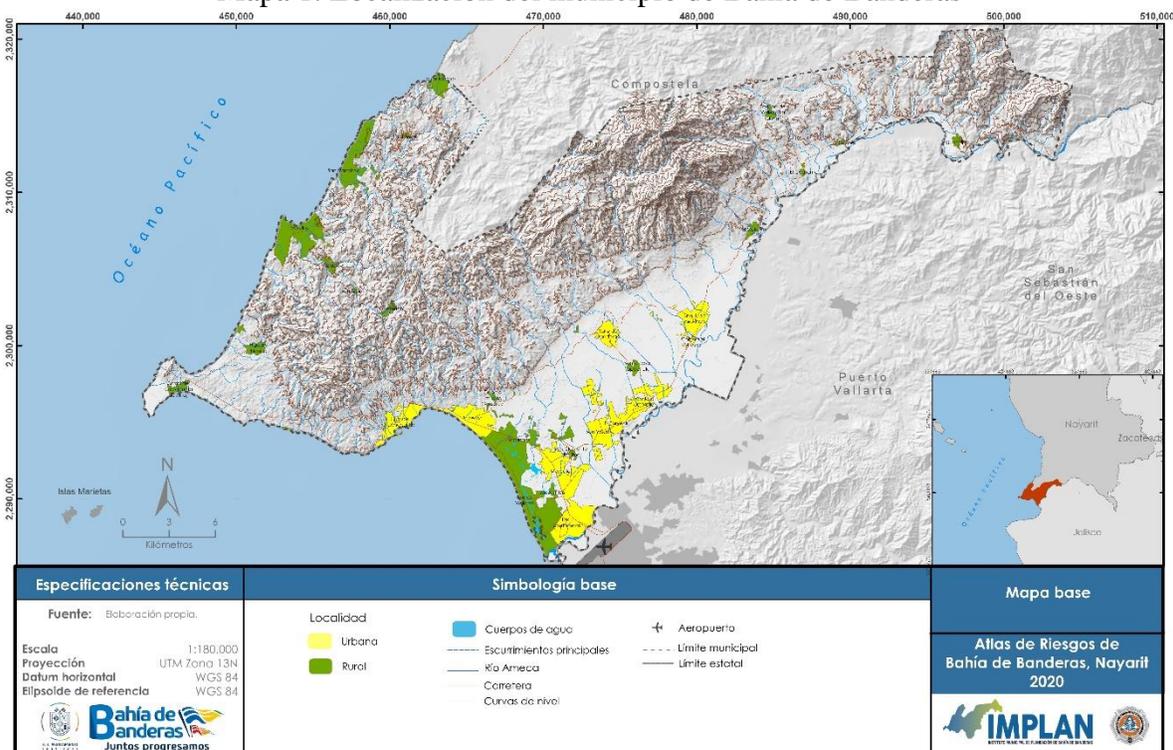
Por último, se anexa el glosario de términos y metadatos.

V. Determinación de la zona de estudio y escalas de representación cartográfica

El municipio de Bahía de Banderas se localiza al SW del Estado de Nayarit, entre las coordenadas 20° 54' y 21° 03' de latitud Norte; y entre los 104° 58' y 105° 32', de longitud Oeste; colinda al norte con el municipio de Compostela; al este con el Estado de Jalisco; al sur con el Océano Pacífico y el Estado de Jalisco; y al oeste con el Océano Pacífico (Mapa 1).

La extensión territorial del municipio es de 773.34 kilómetros cuadrados, que representa el 2.8% de la superficie total del Estado de Nayarit.

Mapa 1. Localización del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Instituto Municipal de Planeación del Municipio de Bahía de Banderas (IMPLAN) 2020

V.1 Determinación de análisis y escalas de representación

El municipio, por su contexto geográfico, forma y extensión territorial, puede ser analizado a diferentes escalas, sin embargo, en el caso que nos ocupa, para diagnósticos generales de peligros, vulnerabilidades y finalmente riesgos, se utilizará una escala de representación de 1:80,000, mientras que, para la evaluación urbana, la escala será de 1:50,000 y finalmente, para algunas representaciones locales, se empleará una escala de 1:10,000.

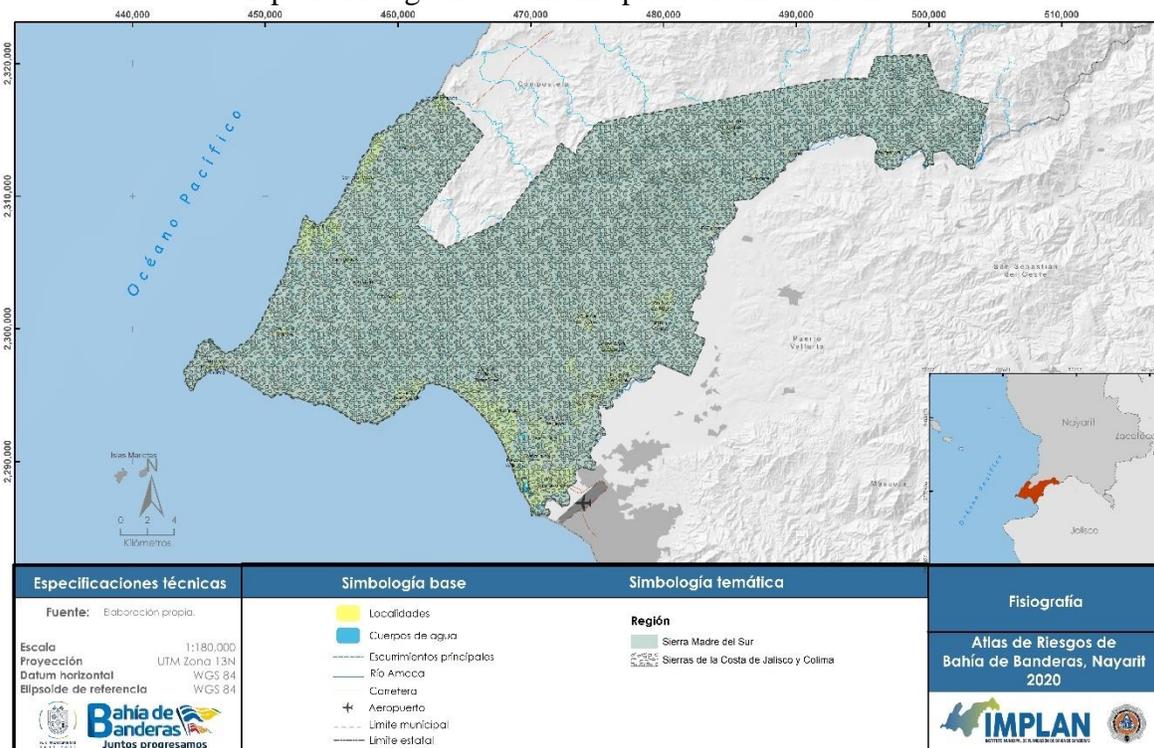
VI. Caracterización de los elementos del medio físico

VI.1 Fisiografía

El municipio de Bahía de Banderas pertenece a la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, cabe resaltar que es el único municipio del estado de Nayarit que pertenece al 100% a esta provincia; la cual abarca parte de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y todo el estado de Guerrero. Está considerada como la más completa y menos conocida del país, y debe muchos de sus rasgos particulares a su relación con la placa de cocos.

Por otro lado, el municipio también pertenece a la subprovincia fisiográfica Sierra de la Costa de Jalisco y Colima, que está constituida en más de la mitad de su extensión por enormes cuerpos de granito intrusivo, ahora emergidos; a tales masas intrusivas de gran tamaño se les llama batolitos y están asociados con cordilleras. En su estado actual los batolitos integran una sierra de mediana altitud, que se levanta más o menos abruptamente del mar, en la que se han abierto ya amplios valles entre montañas de excavación, todavía con muy escaso relleno aluvial y cuyo drenaje se dirige, en casi todos los casos, hacia el sur, para desembocar en el Océano Pacífico (INEGI, 2012) (Mapa 2).

Mapa 2. Fisiografía del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en información de conjunto de datos vectoriales de INEGI

VI.2 Geomorfología

Los sistemas topoformas, que llevan como definición, el conjunto de formas del terreno asociados según algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos, que conforman la sierra alta y compleja de Bahía de Banderas las cuales como se muestra en el Cuadro 1 y cartográficamente en el Mapa 3.

Cuadro 1. Superficie de los sistemas de topoformas municipal

Sistema de Topoforma	Superficie (ha)
Sierra alta compleja	44,279.76
Lomerío típico	9,554.74
Valle ramificado	2,182.19
Llanura costera con deltas	16,895.12
Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado	3,151.42
Valle ramificado con lomerío	1,056.36

Fuente: Elaboración propia IMPLAN a partir de datos del mapa de Sistema de topoformas (INEGI 2001).

El relieve del municipio se caracteriza por la presencia de terrenos montañosos asociados a la Sierra Madre del Sur y a la Sierra de la Costa de Jalisco y Colima.

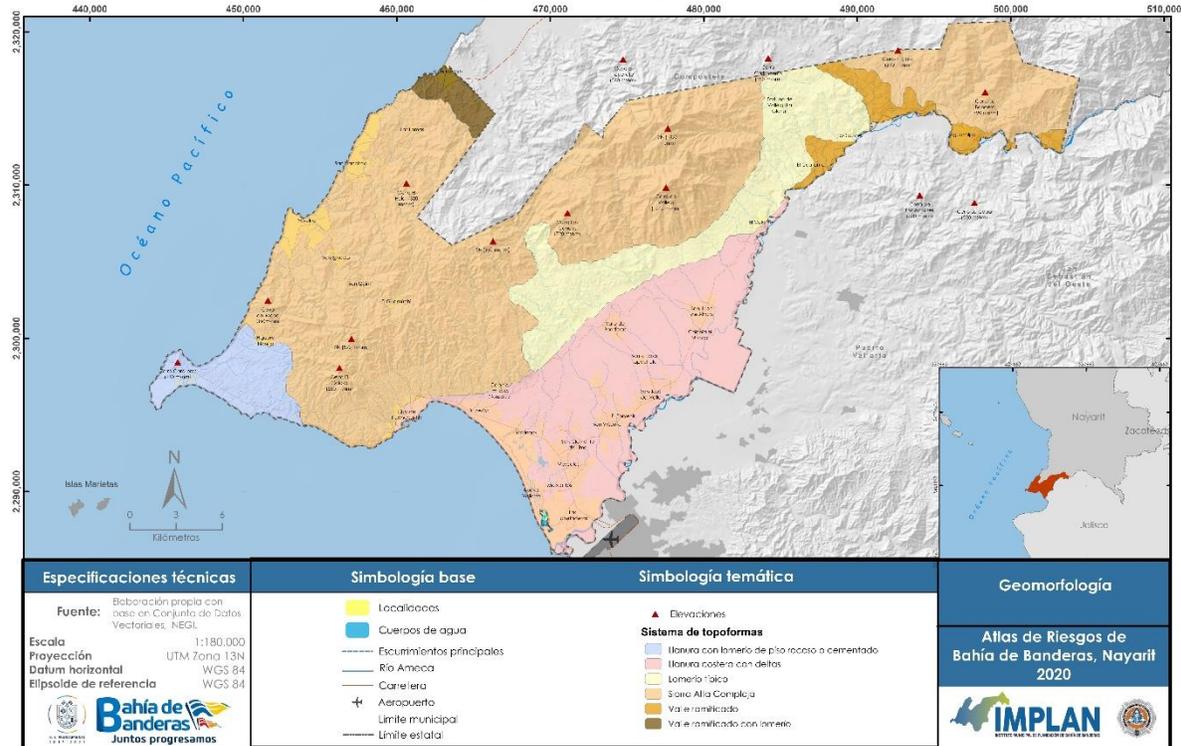
Por lo tanto, los Sistemas de topoformas que lo componen son:

- Sierra alta compleja, comprendida su mayoría en la parte norte del municipio, ocupa el 58% de la superficie municipal; y da lugar a la Sierra de Vallejo.
- Llanuras costeras con deltas, localizada en la zona sur del municipio, ocupa el 22% de la superficie municipal; está formada por el río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo.
- Lomerío Típico, presente en la parte centro del municipio, que va de La Cruz de Huanacastle entre la Sierra de Vallejo y la llanura del río Ameca; ocupa el 12% de la superficie municipal.
- Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, ocupa el 4% de la superficie municipal, localizada en la Punta Norte y Poniente, de la ensenada Litibú a punta Pontoque; con sólo dos elevaciones importantes: el cerro del Mono y el de Carrelleros; en la cual se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca.
- Dos pequeños valles ramificados con lomeríos al noroeste del municipio: en las poblaciones Monteón y Lo de Marcos, que ocupa el 1% de la superficie municipal; y de Los Sauces hasta Aguamilpa, que ocupa el 3% de la superficie municipal.

Las elevaciones principales en el municipio son: Sierra de Vallejo (1420 msnm), cerro de Vallejo (1260 msnm); cerro Las Canoas (740 msnm); cerro El Cora (720 msnm); cerro La Bandera (600 msnm), cerro Carboneras (510 msnm) cerro de Pátzcuaro (330 msnm), cerro Carrelleros (220 msnm) y El Caloso (500 msnm).

Las características fisiográficas y geomorfológicas presentan relevancia para el municipio, porque influyen en la variación y abundancia de vegetación, así como en la fauna asociada, paisajes diversos y, sobre todo, en los sistemas de captación de humedad.

Mapa 3. Geomorfología del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en Conjunto de datos vectoriales INEGI.

VI.3 Geología

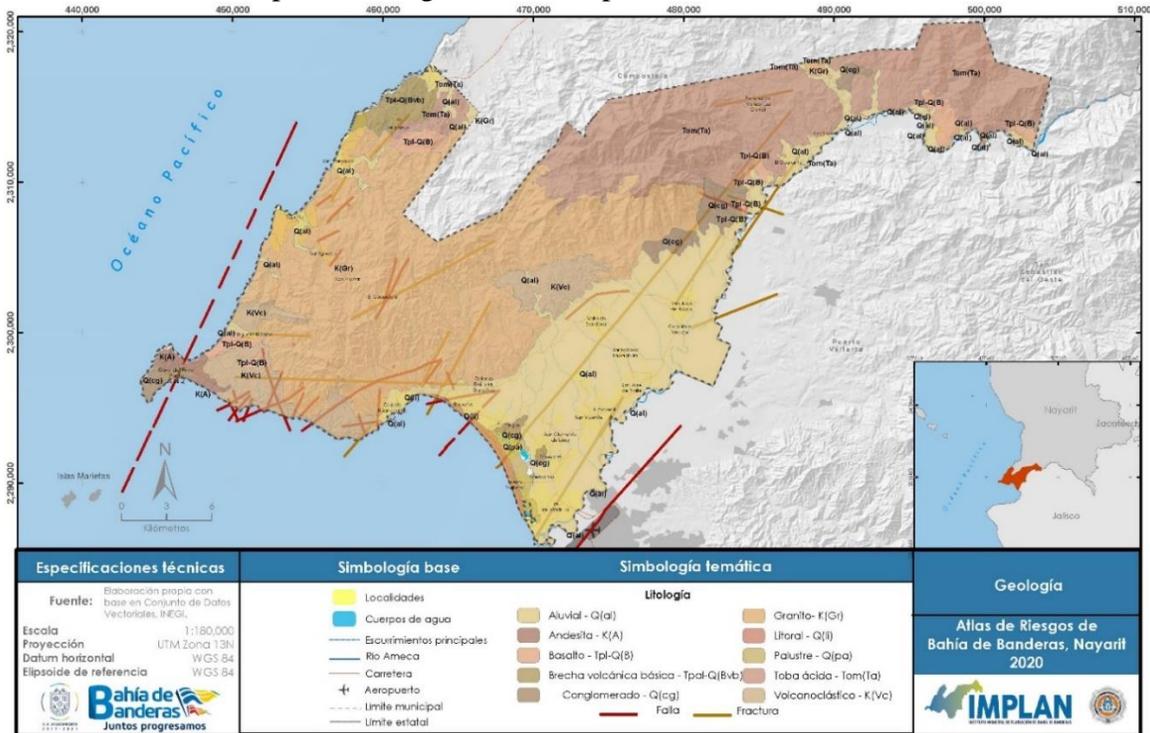
Con la presencia de los Sistemas de toposformas, el municipio tiene la característica de tener una alta complejidad geológica, integrada por rocas ígneas extrusivas e intrusivas, rocas metamórficas, y escasos afloramientos de rocas sedimentaria. Por lo que, en el municipio existen diez tipos de rocas (*Mapa 4*):

- *Granito*, comprendida su mayoría en la zona centro y oeste hasta la línea de costa del municipio, donde se sitúan las localidades de San Ignacio, San Quintín y El Guamúchil; ocupa el 37% de la superficie municipal. Tiene una estructura compacta masiva esferoidal debido al intemperismo, mismo que produce superficies de oxidación con texturas arenosas, además, se incluye una falla en la parte sur y varias fracturas distribuidas por toda la cobertura existente.
- *Depósitos aluviales*, localizados en la zona este y sureste, alrededor del río Ameca, ocupa el 25% de la superficie municipal. Son sedimentos recientes, no consolidados como rocas, originados por el transporte de material por los ríos.
- *Toba ácida*, localizada en la zona norte del municipio conformando la parte más elevada de la Sierra de Vallejo, extendiéndose hasta las localidades de Fortuna de

Vallejo (La Gloria) y Los Sauces y al noroeste a la localidad de Las Lomas; ocupa el 24% de la superficie municipal. Es un tipo de roca ígnea extrusiva, de característica porosa, ya que está formada por acumulación de ceniza.

- *Volcanoclástica*, localizada en la zona noreste del municipio, ocupa el 6% de la superficie municipal, son rocas producidas por actividad volcánica de tipo extrusiva.
- *Conglomerado y brecha volcánica*, se ubican en la zona sur en las localidades de Flamings, Mezcales y Tondoroque, así como, en pequeñas porciones en la zona norte cerca de la localidad del Colomo y cerca de Fortuna de Vallejo; ocupan el 2.6% y 1.5% de la superficie municipal; y son de origen sedimentario.
- *Basalto y Andesita*, localizadas al suroeste del municipio, en las localidades de Punta de Mita, Punta Negra hasta el poblado de Las Bugambilias; ocupan el 2% y el 0.7% de la superficie municipal, respectivamente. También son rocas ígneas intrusivas, utilizadas mayormente en la construcción de infraestructura y carreteras.
- *Depósitos palustres y litorales*, localizados en la zona sur, alrededor de la laguna El Quelele, ocupan el 0.6% de la superficie municipal. Están asociados a ambientes continentales y marinos, con un alto contenido de materia orgánica debido a la descomposición abundante de la vegetación.

Mapa 4. Geología del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos vectoriales Geológicos. Serie I. INEGI.

VI.4 Edafología

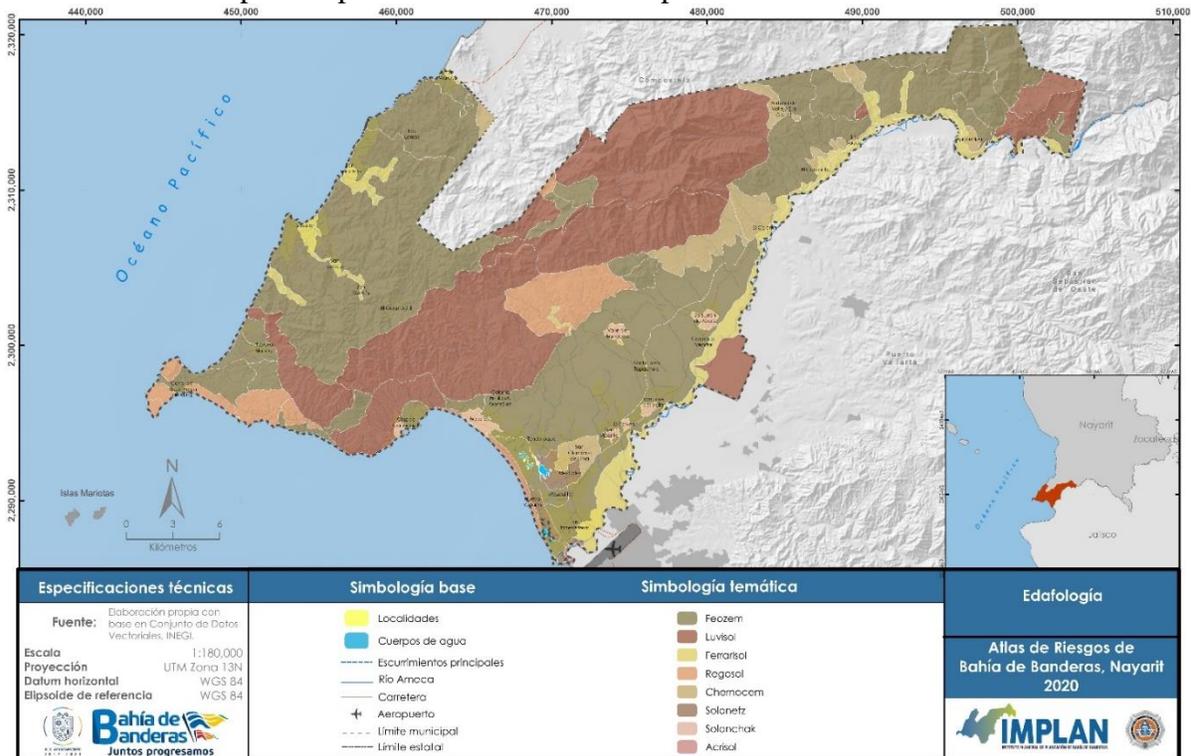
En el territorio existen tipos de suelo muy variados, los que contienen un gran porcentaje de cobertura orgánica, con cualidades para sostener vegetación; otros que por su salinidad y características físicas (arenosos) son de difícil arraigo vegetal; y algunos arcillosos de gran espesor que presentan inconvenientes y mayores costos para la construcción. Dentro del municipio existen ocho tipos principales de suelo dominante (*Mapa 5*):

- *Feozem*, suelo predominante en el municipio, está repartido en la costa del Océano pacífico, en el valle y Riviera del río Ameca, así como en la parte costera norte y centro de la Bahía; ocupa el 52% de la superficie municipal. Este suelo presenta una capa superficial oscura, es rico en materia orgánica y su clase textural media le confieren buenas condiciones aeróbicas y de drenaje interno, buena capacidad de retención de humedad y factores que permiten la fácil penetración de raíces.
- *Luvisol*, se localiza en una pequeña área al sureste de la localidad denominada Lo de Marcos y en la frontera con el municipio de Compostela, además de otra área mayor en la parte media de la frontera con Puerto Vallarta, Jalisco, en el margen sur del río Ameca; ocupa el 32% de la superficie municipal; predomina en las partes con las menores altitudes relativas y presenta buenas condiciones para desarrollar agricultura y ganadería, sin embargo, estos suelos presentan alta susceptibilidad a la erosión.
- *Ferralsol*, se localizan en la zona este del municipio, cerca del Río Ameca; y en la zona NW, en las localidades de Sayulita, San Francisco y Lo de Marcos; que ocupa el 5% de la superficie municipal; presenta buenas condiciones físicas para el desarrollo de las plantas, sin embargo, sus propiedades químicas son muy desfavorables. Pueden cultivarse mediante rotación y abandono para recuperación de la vegetación original.
- *Regosol*, se encuentra en la parte central del municipio, en las laderas de la sierra de Vallejo al norte de la cabecera municipal (Valle de Banderas), así como en la parte este de Punta de Mita entre el arroyo los Coamiles y el arroyo Pontoque; ocupa el 5% de la superficie municipal. Son suelos ubicados en muy diversos tipos de relieve, clima y vegetación, tienen poco desarrollo, por lo que son someros y carecen de materia orgánica, principalmente, se encuentran en las playas, en las dunas y en las laderas de las sierras, muchas veces acompañados de litosoles y de roca o tepetate que aflora.
- *Chernozem*, en su mayoría se encuentra al NE y Sur del municipio, ocupa el 4% de la superficie municipal. Son suelos con alto contenido en materia orgánica, excelentes suelos de cultivo, que en veranos muy secos pueden necesitar de riego; también pueden utilizarse para pastos.
- *Solonetz*, se localizan al sur del municipio, ocupa el 1% de la superficie municipal; son suelos con alto contenido de sodio y magnesio, asociados a climas semiáridos,

templados y subtropicales, algunos de éstos pueden ser cultivados o usados como pastos.

- *Solonchak*, se localizan dentro del municipio en áreas cercanas a la Laguna del Quelele, al norte de la población de Valle Dorado y al oeste de Mezcales, ocupan tan solo el 1% de la superficie municipal; son de carácter salino, presentes en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas, la capacidad de utilización es muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal, para pastizales sin ningún tipo de uso agrícola.
- *Acrisol*, se localizan en la zona costera del sur del municipio, entre Bucerías y Nuevo Vallarta; ocupa el 0.3% de la superficie municipal; éste suelo se encuentra en altas elevaciones con climas templados, ya que son suelos ácidos ricos en materia orgánica, sin embargo, no desarrollan una agricultura idónea, por lo tanto, es más común que la cobertura del suelo consista en vegetación propia de la región.

Mapa 5. Tipos de suelo en el municipio de Bahía de Banderas



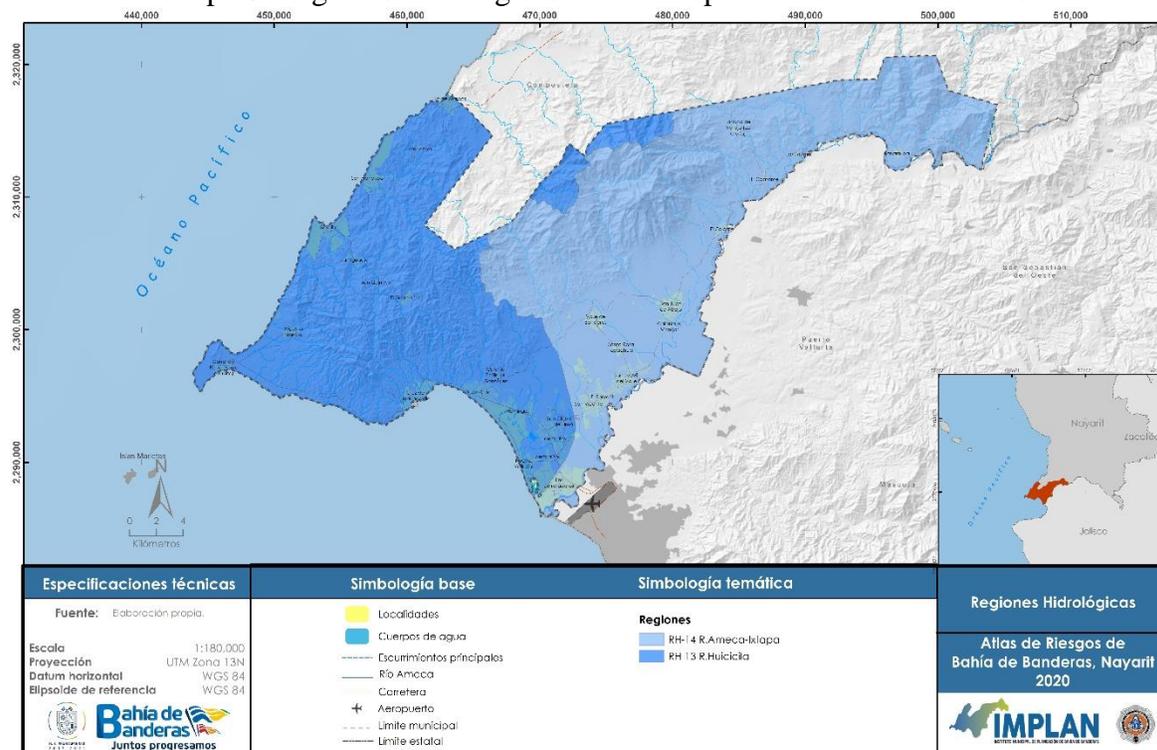
Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos vectoriales Geológicos. Serie I. INEGI.

VI.5 Hidrología e hidrografía

La región hidrológica es un área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación

con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas (RH) y a su vez se agrupan en 13 Regiones Hidrológicas – Administrativas (RHA). El Municipio de Bahía de Banderas integra la Región Administrativa VIII - Lerma Santiago Pacífico, que comprende dos Regiones Hidrológicas: RH-13 Huicicila y RH-14 Ameca (*Mapa 6*).

Mapa 6. Regiones hidrológicas del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAGUA Regiones hidrológicas, escala 1:250000 República

Las descripciones de estas regiones se describen a continuación (Cuadro 2).

- **Región Hidrológica (RH-13) Huicicila – San Blas**
 - Ubicada al suroeste del municipio, está dividida en dos cuencas costeras dentro del municipio y representa el 42.05% de la superficie municipal.
- **Región Hidrológica (RH-14) Ameca – Ixtapa**
 - Se encuentra al noreste y este del municipio y se prolonga hacia Jalisco, representa el 57.95% de la superficie municipal.

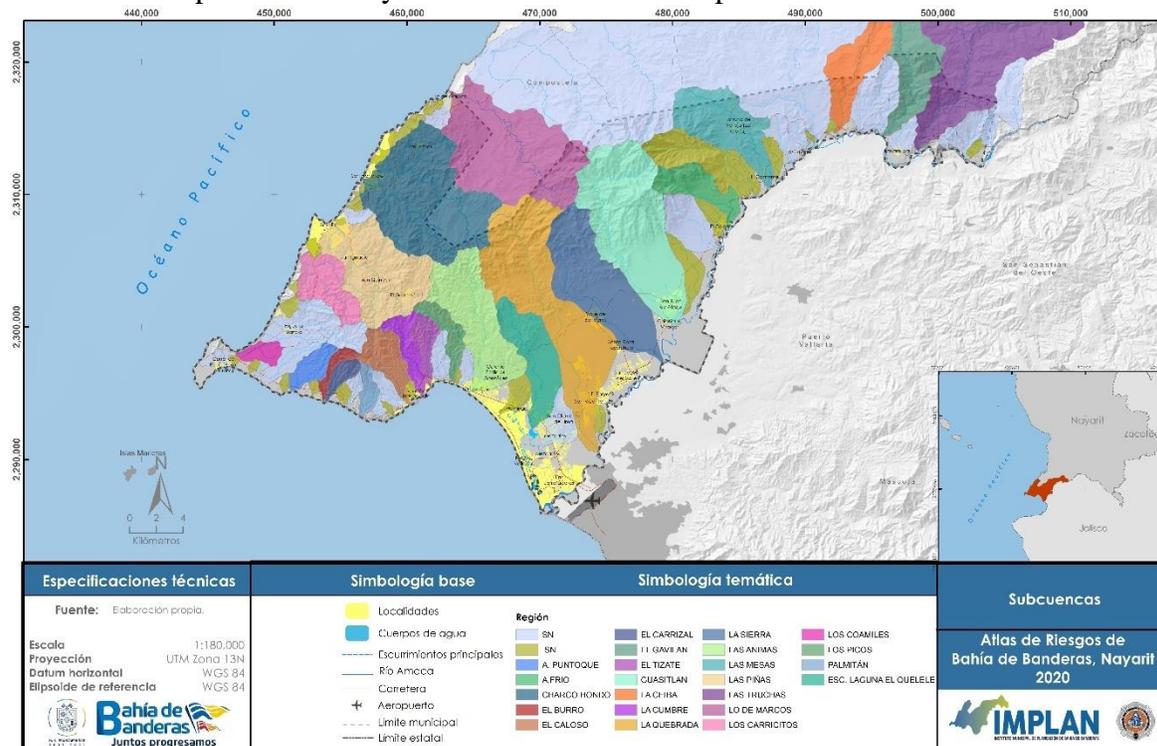
Cuadro 2. Superficies de las regiones hidrológicas en el municipio

Cuenca Hidrológica	Región Hidrológica (RH)	Superficie (ha)	% en Bahía de Banderas	Subcuenca
Río Huicicila-San Blas	13 -Huicicila	32,164.83	42.05	a. R. Huicicila
Río Ameca-Ixtapa	14 -Ameca	44,439.91	57.95	c. Ameca - Ixtapa

Fuente: Comisión Nacional del Agua 2001 del Metadato 11/03/2008

El Municipio de Banderas, ostenta 91 cuencas hidrográficas, la mayoría de tipo exorreica, que desembocan al mar y dos cuencas de tipo endorreica (ID57 - ID58), que desembocan a la “Laguna el Quelele” (Mapa 7).

Mapa 7. Cuencas y subcuencas en el municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos INEGI.

Disponibilidad de aguas superficiales en cuencas hidrológicas

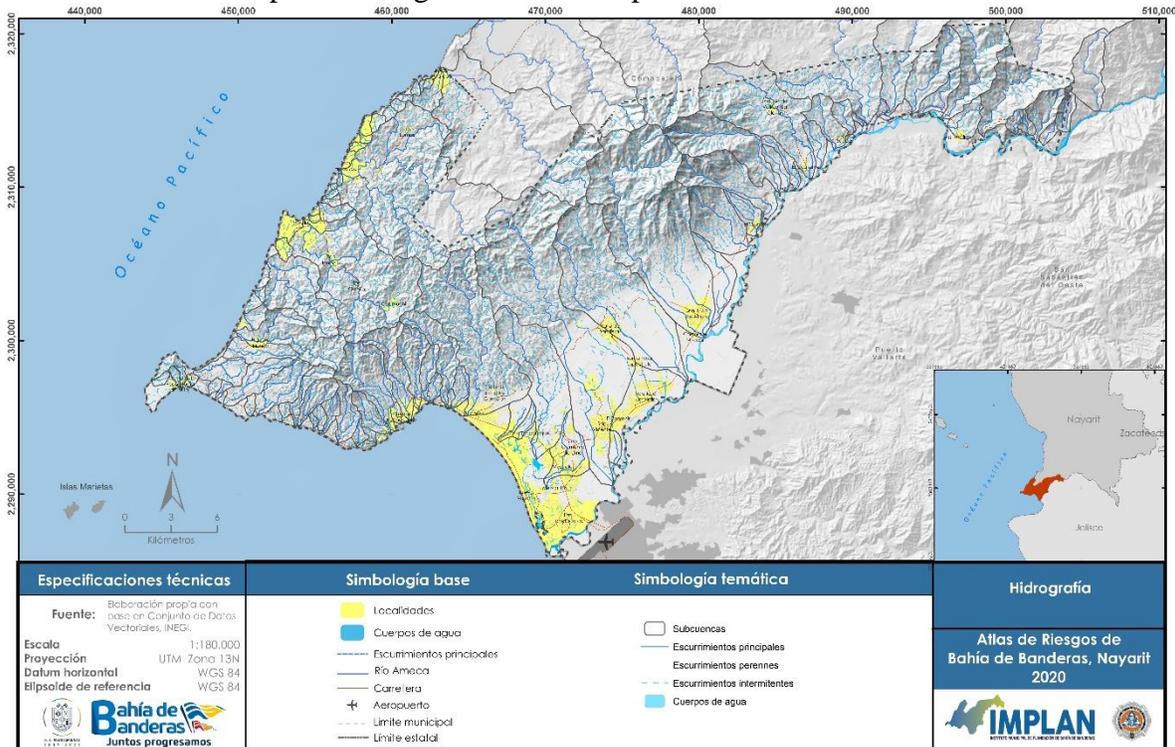
Conagua ha definido 757 cuencas hidrológicas al 7 de julio del 2016 junto con sus disponibilidades, conforme a la norma NOM-011-Conagua-2000, de las cuales 649 se encontraban en situación de disponibilidad (CONAGUA C. N., 2018). En el mismo documento se mencionan las disponibilidades de agua para las cuencas hidrológicas que compone el Municipio de Bahía de Banderas describiéndose a continuación:

- Cuenca Hidrológica Huicicila – San Blas:** Drena una superficie de 1,852.85 kilómetros cuadrados, y se encuentra delimitada al Norte por la cuenca hidrológica Ixtapa y la región hidrológica número 12 Lerma-Santiago, al Este por la región hidrológica número 14 Río Ameca y al Oeste y al Sur por el Océano Pacífico. comprende desde el nacimiento del Río Huicicila, que es la corriente principal, así como los arroyos La Tigresa, Agua Azul, Punta Litigú, Caimanero, Chila Viejo, Las Animas, Carricitos, Colomito, Monteón, La Peñita, Chico, entre otros, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

- *Cuenca Hidrológica Ameca – Ixtapa*: Drena una superficie de 2,338.50 kilómetros cuadrados. La precipitación anual promedio es de 1,020 milímetros y en conjunto a las cuencas que contempla la región hidrológica 14 se produce un escurrimiento medio anual de 2,230.620 millones de metros cúbicos.

La red hidrográfica del municipio de Bahía de Banderas converge en su mayoría al océano pacífico mediante el río Ameca, el cual actúa como límite entre Nayarit y Jalisco, tiene su origen aproximadamente 25 km al oeste de la ciudad de Guadalajara y su recorrido total es de 240 km hasta su desembocadura en la bahía de banderas del Océano Pacífico. Cuenta con diversos Arroyos como son: Pontoque, Lo de Marcos, Las Mesas, El Indio, La Peñaña, La Ceiba, Las Truchas, Charco Hondo, Guasitlan, Las Ánimas, Ameca, y la laguna El Quelele (INEGI, 1999)

Mapa 8. Hidrografía del municipio de Bahía de Banderas



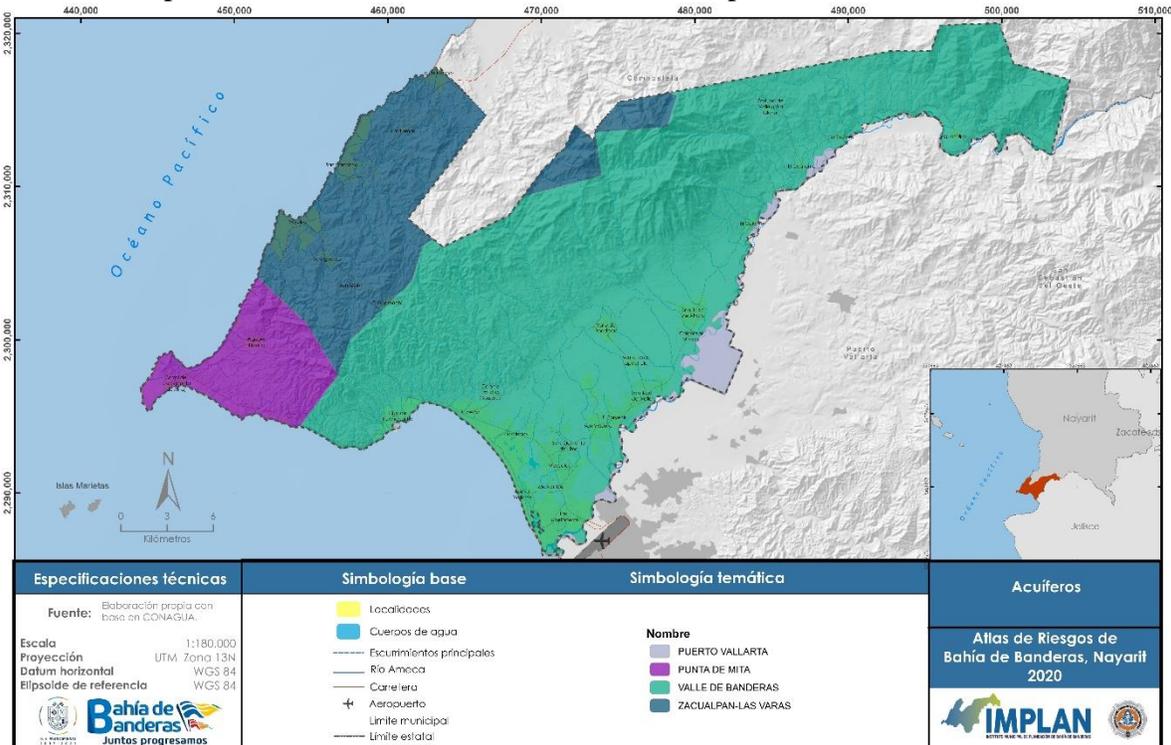
Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos vectoriales de INEGI.

En el entendido de que un acuífero es una formación geológica o un conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, para fines de administración del Agua Subterránea, el país se ha dividido en 653 Acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015.

Ahora bien, dentro de la hidrología subterránea, en el municipio se identificaron cuatro acuíferos los cuales se identifican en la *Mapa 9*.

- *Punta de Mita (Clave - 1808)*: Pertenece al Organismo de Cuenca VIII “Lerma-Santiago- Pacífico” y es jurisdicción territorial de la Dirección Local Nayarit de CONAGUA. Se ubica en la porción suroeste del Estado de Nayarit.
- *Valle de Banderas (Clave – 1807)*: Este acuífero colinda al sur con el río Ameca, al oriente con el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico.
- *Zacualpan Las Varas (Clave - 1806)*: Este se localiza en la porción Suroeste del Estado de Nayarit, y abarca un área de 1,358.9 km², se caracteriza por tener comunidades de vegetación arbórea densa sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje; ayudan a la regulación hidrológica, control de la erosión y el mantenimiento de la humedad de los suelos.
- *Puerto Vallarta. Jalisco (Clave - 1427)*: Este acuífero tiene una superficie de 2,624 km², delimitada al sur por el municipio de Pto. Vallarta y el Cerro La Mona, al oriente por el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico.

Mapa 9. Delimitación de acuíferos en el municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en información de Consejo Nacional del Agua.

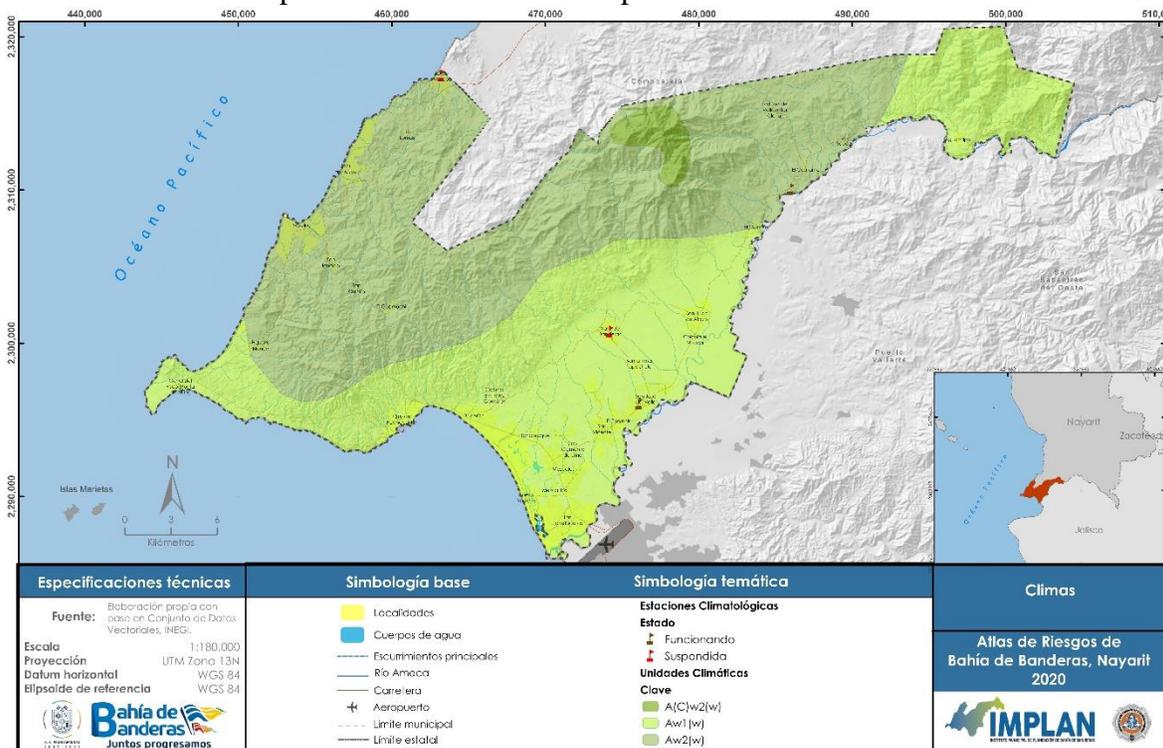
VI.6 Climas

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen (Modificado por García, 2004), en el municipio de Bahía de Banderas, existen dos tipos de clima: en casi todo el territorio municipal, equivalente al 80%, presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw1(w), Aw2(w)); y en la parte norte del municipio correspondiente a las áreas serranas, un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano (A(C)w2(w)).

En la zona por debajo de los 700 msnm y en la zona costera tiene temperaturas promedio anuales que oscilan entre los 22 a 28° C con precipitación media anual de 830 a 1,783 mm. En las áreas serranas que superan los 700 msnm, presenta temperaturas que oscilan entre los 18 a 21° C en promedio anual y con precipitación media anual de 940 a 1,350 mm.

El periodo más caluroso del año corresponde a los meses de julio, agosto y septiembre; y en los meses de diciembre a febrero, se registran las temperaturas más bajas. El municipio cuenta con cinco estaciones meteorológicas, dos hidrométricas y tres de tipo climatológicas, de los cuales tres están en operación y dos en calidad de suspensión (*Mapa 10*).

Mapa 10. Climas en el municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos vectoriales de INEGI

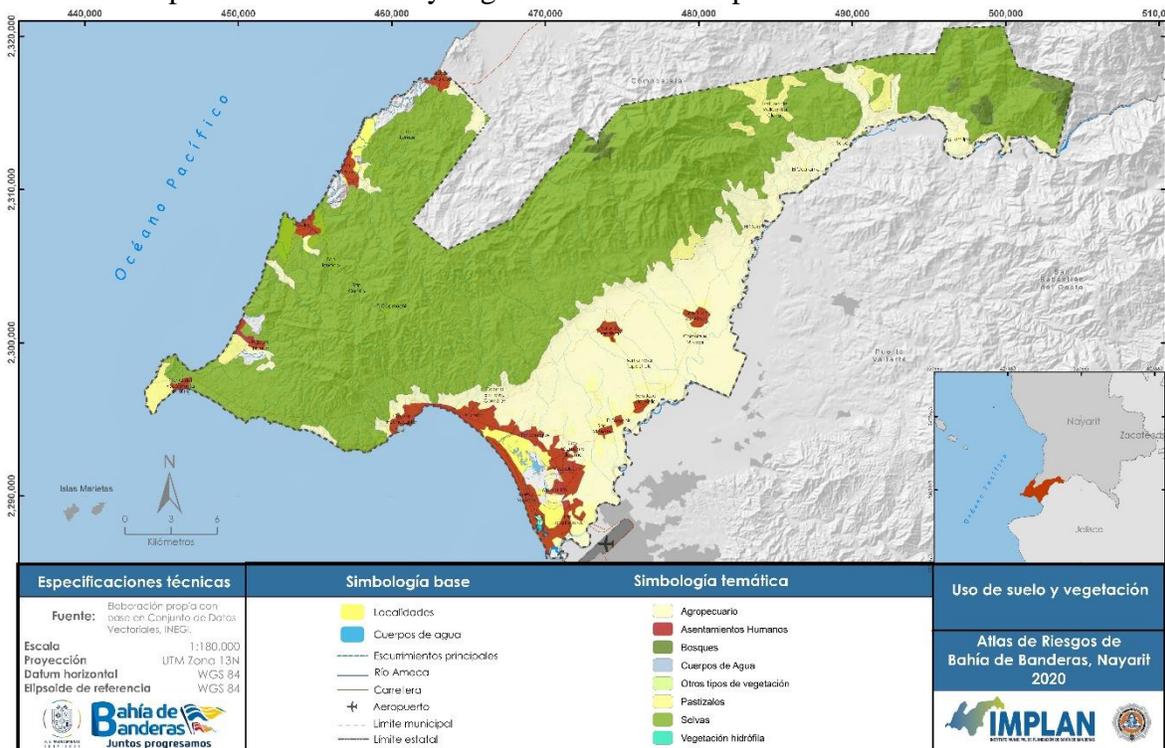
VI.7 Uso de Suelo y Vegetación

Por las características físicas que presenta el municipio de Bahía de Banderas, la mayor parte del territorio no es apto para realizar actividades económicas primarias y secundarias, sin

embargo, en las zonas con menores altitudes, distribuidas al este, cerca del río Ameca, se presentan los asentamientos humanos y la agricultura, que ocupan el 4% y 26% de la superficie municipal, respectivamente. Aunado a lo anterior, las zonas cerca de la costa, también son ocupadas por asentamientos humanos, pero para realizar actividades económicas terciarias (Mapa 11).

Por otro lado, las vegetaciones existentes en el municipio son: selvas (49 263.77 ha), que ocupan la mayor parte del territorio debido al relieve y el tipo de clima; los pastizales (2 191.1 ha), localizados en la zona sur, cerca de la laguna El Quelele, así como la vegetación hidrófila; y bosques de encino, distribuidos al norte, en las zonas con altitudes mayores.

Mapa 11. Uso de suelo y vegetación del municipio de Bahía de Banderas



Fuente: Elaboración propia con base en el Continuo Nacional del Conjunto de datos vectoriales de INEGI

Además, Bahía de Banderas cuenta con ecosistemas terrestres y marinos, que enaltecen la riqueza natural de la región y particularmente cuenta con numerosos esteros que albergan una importante diversidad de plantas y animales, como la Laguna El Quelele, cuenta con un área total de 100 ha principalmente de planos lodosos por las inundadas periódicas por efecto de las mareas, además, presenta un nivel máximo de agua en la temporada de lluvias (junio-octubre) y alcanza una profundidad promedio de 1,20 m, se conecta al océano a través del estero El Chino. En la parte NE del Municipio se encuentran tres esteros, denominados Litibú, Carrelleros o Punta Negra y La Lancha.

VI. 8 Áreas Naturales

En el municipio se ubican dos Áreas Naturales Protegidas (ANP), de competencia federal; uno en ecosistema marítimo, categorizado como Parque Nacional denominado las ‘Islas Marietas’ y en ecosistema terrestre, clasificado como Área de Protección de Recursos Naturales, la región noreste del territorio denominada ‘Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 de Nayarit’ (CADNR 043 Estado de Nayarit).

El Parque Nacional de las Islas Marietas se encuentra frente a la costa del municipio de Bahía de Banderas y está compuesta por dos islas, denominadas ‘Isla Redonda’ e ‘Isla Larga’, así como, dos islotes. El 25 de abril del 2005 estas islas se decretaron con una superficie de 1,383.02 hectáreas, dentro de la cual se ubican cuatro zonas núcleo y una zona de amortiguamiento, haciendo énfasis en que no existen asentamientos humanos. Es de destacar que tales islas cuentan también con decretos internacionales como Sitio RAMSAR, Patrimonio Mundial y MaB-Hombre y Biosfera. Parte de su importancia radica en que congrega importantes colonias reproductivas de aves y bajo el agua, parches de arrecifes coralinos que confluyen en el funcionamiento y permanencia de un espacio que es un atractivo tanto para el turismo a nivel internacional, así como para especies de aguas circundantes como la tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*), la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), la orca (*Orcinus orca*), la mata águila (*Aetobatus narinari*), manta voladora (*Mobula birostris*), entre otros (CONANP, 2016).

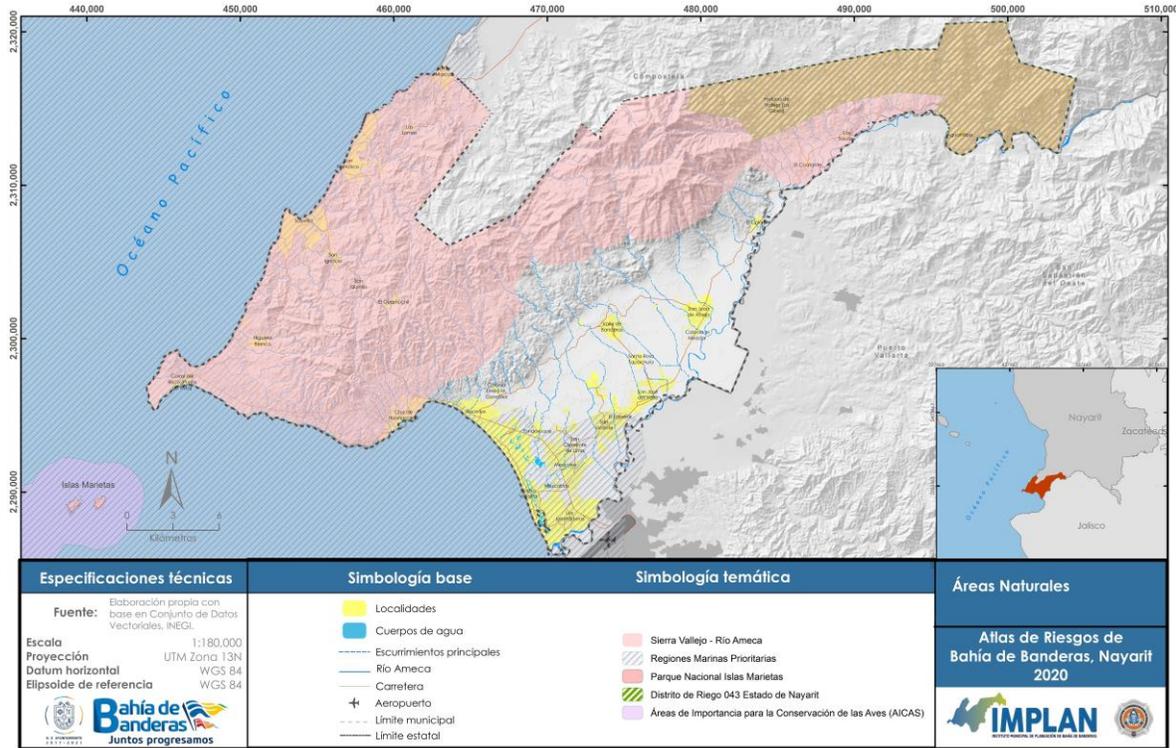
Por otro lado, la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 de Nayarit (CADNR 043 Estado de Nayarit) que fue decretada por primera vez en 1949, tuvo una recategorización en 2002, con una superficie de 2,329,026.75 hectáreas, abarcando Estados desde Zacatecas, Durango, Jalisco, Aguascalientes y Nayarit.

Además, el municipio también cuenta con áreas prioritarias para la conservación. De acuerdo con la clasificación de CONABIO, las regiones prioritarias para la conservación se dividen en tres categorías: terrestres, marinas e hidrológicas. El municipio cuenta con 3 áreas de acuerdo a CONABIO (*Mapa 12*).

- El litoral costero del municipio de Bahía de Banderas abarca 69 km de la región prioritaria marina de la bahía de Banderas, en el cual se observan acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecifes, islas, además el proceso de eutrofización a nivel bajo, como:
- La Sierra de Vallejo – Rio Ameca se encuentra definida como Región Prioritaria Terrestre (062) para la conservación de sus recursos naturales, diversidad de flora y fauna, protección y aportación de agua para los habitantes de la región, ocupa el 19% de la superficie municipal.

- Las Islas Marietas protagonizan el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) del municipio, ya que se localizan las mayores colonias de anidación en México.

Mapa 12. Áreas naturales y áreas de importancia del municipio



Fuente: Elaboración propia con base en *Áreas Naturales Protegidas Federales de la República Mexicana 2017* (CONANP) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1998). *'Regiones Marinas Prioritarias de México'*. Escala 1:4000000, *'Regiones Terrestres Prioritarias'*. Escala 1:1000000. México, Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). *'Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves'*. Escala 1:250000. México.

VII. Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos

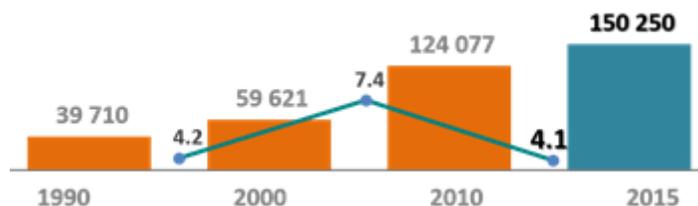
VII.1 Dinámica demográfica

En el municipio de Bahía de Banderas, el predominio del turismo en la economía ha modificado de manera sustancial la dinámica demográfica. La importante inversión en las últimas décadas, a partir de la conformación del Fideicomiso Bahía de Banderas, ha provocado una dinámica de crecimiento poblacional importante, lo que ha acarreado externalidades negativas debido a las aglomeraciones de habitantes en un mismo espacio (Vizcaíno-Monroy *et al.*, 2017).

La población de Bahía de Banderas se caracteriza por estar concentrada y a la vez dispersa. Hasta el año 2000, once localidades tenían más del 80% de su población y son las que explican consecuentemente, los movimientos demográficos. Tradicionalmente la región más poblada ha sido el valle agrícola. Sin embargo, a partir de 1970, con el impulso de la actividad turística, se inicia el progresivo crecimiento de los poblados ubicados en la zona costera y se contrae el del Valle. Sin embargo, a partir de 1990 con la implantación del modelo turístico especulativo y el encarecimiento consecuente de los terrenos costeros, se inicia el nuevo repoblamiento de la región del Valle, especialmente los centros urbanos que se localizan cerca de la zona turística, en gran proporción conformados por población migrante (Nuñez-Martínez & Rodríguez-Carranza, 2009).

Actualmente, con base en la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI, la estimación de la población del municipio de Bahía de Banderas es de 150,250 habitantes, con una tasa de crecimiento medio anual del 4.1% con respecto al año 2010 (Gráfica 1). En este periodo, se observa un crecimiento neto de más de 26 mil residentes (INEGI, 2010, 2015).

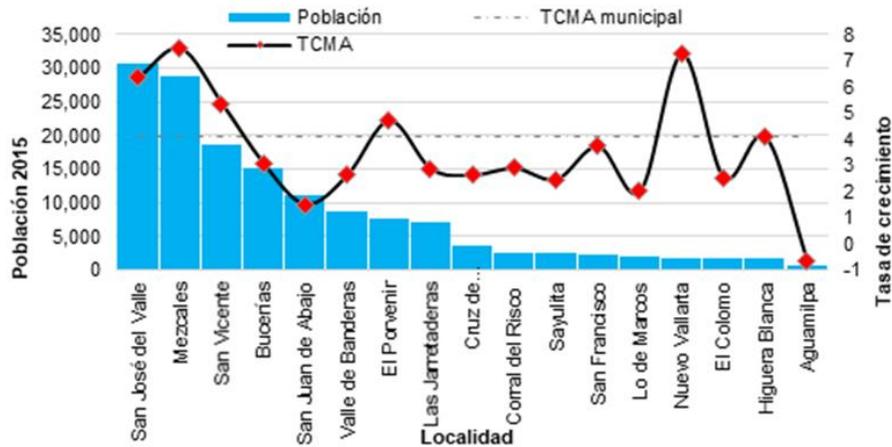
Gráfica 1. Evolución de la población del municipio



Fuente: Encuesta Intercensal INEGI, 2015

A nivel de localidad, la estimación de población para el año 2015, muestra que las 10 localidades con mayor población concentran el 90% de la población del municipio (). Solo las localidades de San José del Valle, Mezcales, y San Vicente, representan el 52% de la población total del municipio de Bahía de Banderas al año 2015.

Gráfica 2. Población y tasa de crecimiento medio anual por localidad



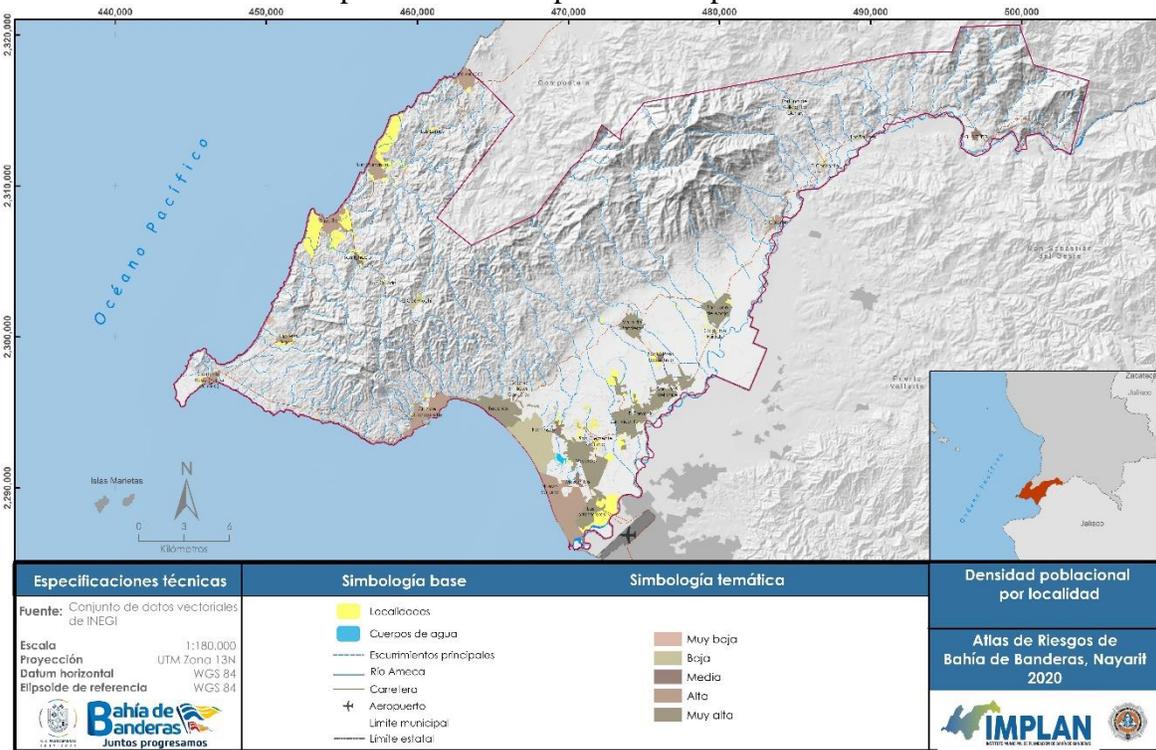
Fuente: Encuesta Intercensal INEGI (2015).

La mayor tasa de crecimiento medio anual, desde la fundación del municipio, se ha presentado en Mezcales en el periodo 2005-2010, esta fue del 39%. Lo anterior, no implica un crecimiento exacerbado, ya que para el censo 2010 la contabilización de habitantes incluyó los del fraccionamiento Valle Dorado, que según datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, tenía 6,400 habitantes, frente a los 3,814 que tenía Mezcales. El mismo caso se presenta en San José del Valle, que para el año 2005 tenía 7,160 habitantes y para el año 2010 se disparó a 22,541 habitantes, lo que representó una tasa media anual en el periodo 2005-2010 del 25.8%. Esto debido a que se anexaron en la contabilización poblacional los fraccionamientos Santa Fe y Bahía de Banderas, así como Las Flores y La Primavera. Por su parte, Nuevo Vallarta tuvo una de las tasas de crecimiento más altas del periodo.

Las localidades con las mayores densidades se presentan en San José del Valle, en la zona de los fraccionamientos Santa Fe y Bahía de Banderas. Aquí la densidad llega hasta 180 habitantes por hectárea. Dentro del intervalo más alto de densidad también se encuentran Mezcales, en el fraccionamiento Valle Dorado y San Vicente en el fraccionamiento Villas Miramar y colonia Bicentenario (Mapa 13).

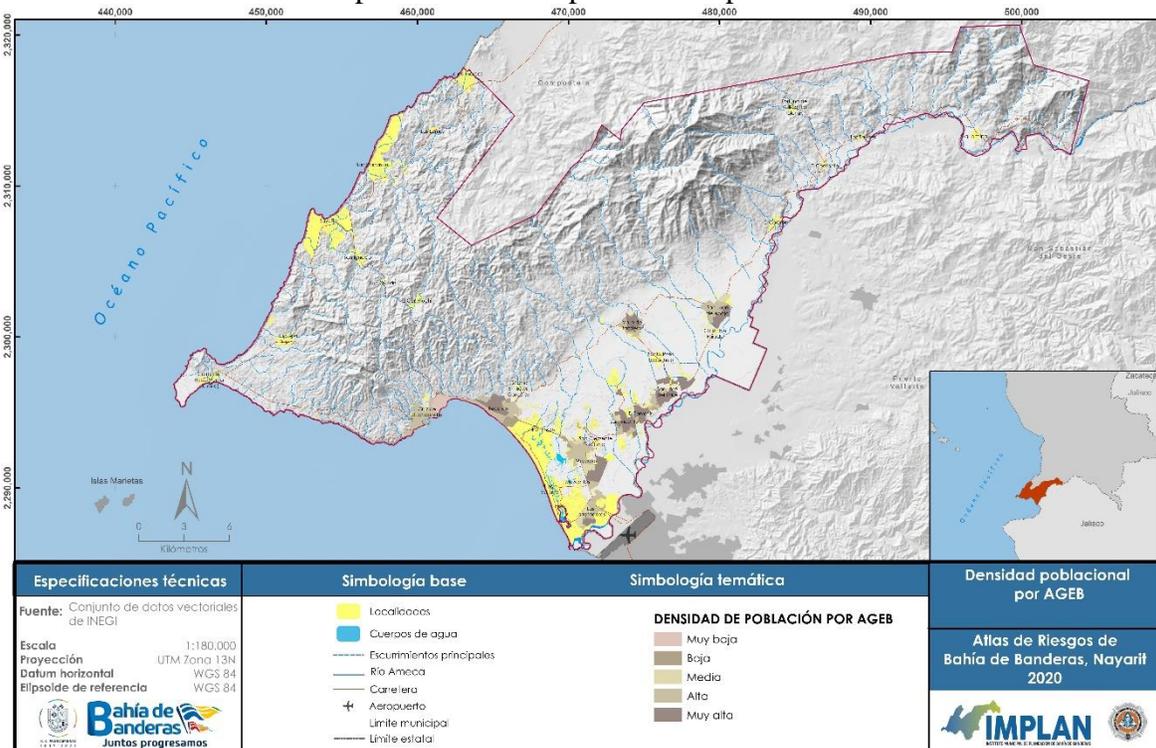
Otras áreas con altos valores se presentan en El Porvenir, en la parte alta de Bucerías, el centro de Valle de Banderas y en el extremo este de San Juan de Abajo. Estas densidades se presentan en las localidades con categoría urbana. El resto de los asentamientos tienen densidades que no superan los 50 habitantes por hectárea (Mapa 14).

Mapa 13. Densidad poblacional por localidad



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010.

Mapa 14. Densidad poblacional por AGEB



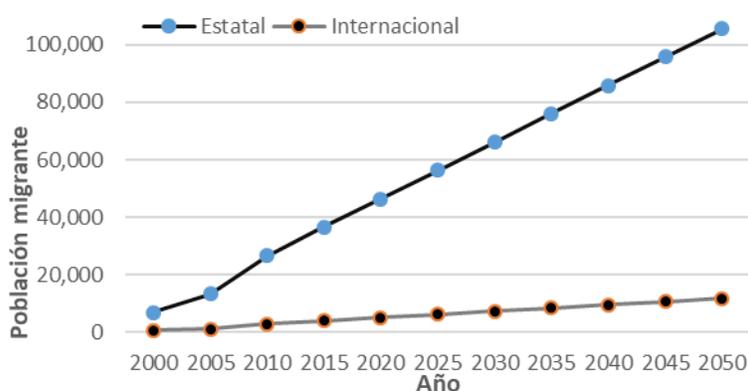
Fuente: Censo de población y vivienda 2010, INEGI

Migración

Bahía de Banderas se ubica entre los municipios del estado con mayor movimiento migratorio en sus diversas modalidades (inmigración y emigración), por lo que se ha originado un cambio sustancial en el perfil socio demográfico de la migración, por los efectos de atracción causados por la singular dinámica de crecimiento y desarrollo turístico en particular en la zona costera del municipio.

En el año 2010 se estimó que 26,597 personas procedentes de otros estados del país habían inmigrado al municipio, mientras que, la población inmigrante de origen internacional había sido de casi 3,000 personas. De continuar con tal ritmo de crecimiento, en el año 2030 se alcanzaría la cifra de 65 mil habitantes de procedencia nacional, y para el año 2050 se espera que más de 100 mil residentes hayan inmigrado al municipio procedentes de otros estados; para este mismo año más de 10 mil habitantes serían de origen extranjero, lo que en conjunto representa más del 30% de la población total estimada para el mismo año (Gráfica 3).

Gráfica 3. Estimación de migración al 2050



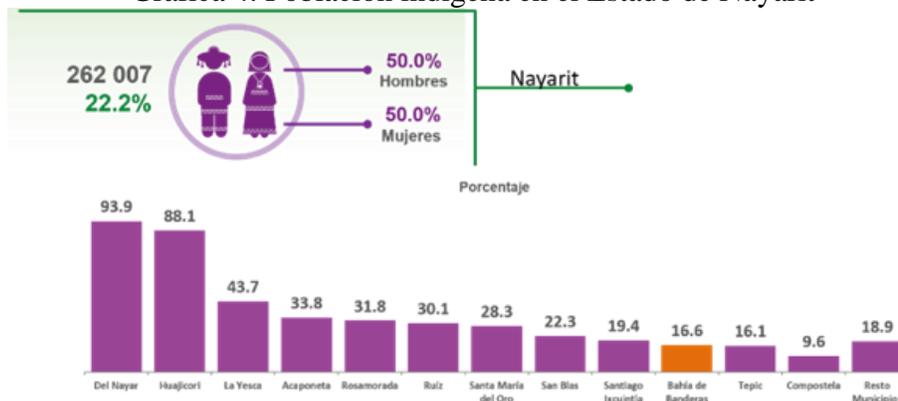
Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal, INEGI

VII.2 Características sociales

Población indígena

En el municipio de Bahía de Banderas, el 16.6% de la población se reconoce como indígena (Gráfica 4) sin embargo, sólo el 1.2%, es hablante de alguna lengua indígena.

Gráfica 4. Población indígena en el Estado de Nayarit



Fuente: Encuesta Intercensal INEGI, 2015

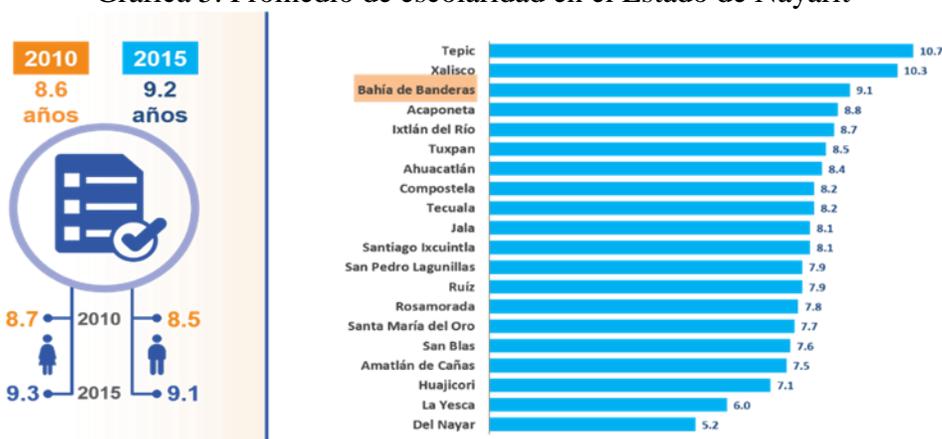
Educación

En 2010, el municipio contaba con 77 escuelas preescolares (7.3% del total estatal), 69 primarias (6.4% del total) y 31 secundarias (5.6%). Además, el municipio contaba con 12 bachilleratos (7.4%), seis escuelas de profesional técnico (5.5%) y dos escuelas de formación para el trabajo (2.5%). El municipio no contaba con ninguna primaria indígena.

Para el 2015 el equipamiento educativo estaba compuesto por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y bibliotecas públicas.

El municipio de Bahía de Banderas se ubica en el estado, con **9.1 años de escolaridad**. Un poco más del nivel básico de secundaria (Gráfica 5).

Gráfica 5. Promedio de escolaridad en el Estado de Nayarit



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

En el municipio, menos del 60% de la población de 15 años y más, ha concluido el nivel educativo de educación básica, el 22.7% tienen como nivel escolar la educación media superior y solo el 15% de los habitantes de Bahía de Banderas, tienen educación superior (Gráfica 6).

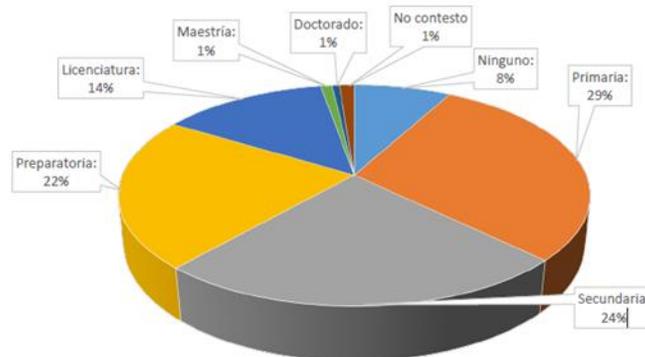
Gráfica 6. Nivel de escolaridad en el municipio



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

Esta información concuerda con los resultados arrojados en un ejercicio realizado por el H. X Ayuntamiento el 23 de marzo de 2019, con una muestra de 10,447 encuestas. Con el fin de conocer las necesidades de los habitantes de las distintas localidades, así como su capacidad de adaptaciones ante posibles afectaciones por fenómenos naturales. En el tema de escolaridad, el 24% de la población cuenta con educación secundaria y el 22% con educación preparatoria (Gráfica 7).

Gráfica 7. Resultados sobre grado escolar de la encuesta



Fuente: Encuesta realizada por el H. X Ayuntamiento de Bahía de Banderas, el 23 de marzo de 2019

En este sentido, la población del municipio muestra una tasa de alfabetización del 99% en población de 15 a 24 años y una alfabetización del 95.5% en la población mayor a los 25 años. Por otro lado, según datos de INEGI (2015), la población analfabeta de 15 años y más entre los años 2010 y 2015 ha disminuido en casi dos mil personas. Sin embargo, la población analfabeta que aún resta está compuesta en un 50.5% por personas del sexo femenino y el resto (49.5%) por personas del sexo masculino.

Salud

El equipamiento de salud en el municipio en el año 2010 se componía de 30 unidades médicas, lo que representaba el 6.2% del total de unidades médicas del estado. El cual estaba atendido por 144 personas (6% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 4.8, frente a la razón de 5 en todo el estado.

Para el 2015, se estimó que el 80.4% de la población es derechohabiente a algún servicio de salud, principalmente al Instituto de Mexicano del Seguro Social y al Programa de Seguro Popular para las familias de menores ingresos no aseguradas (Gráfica 8).

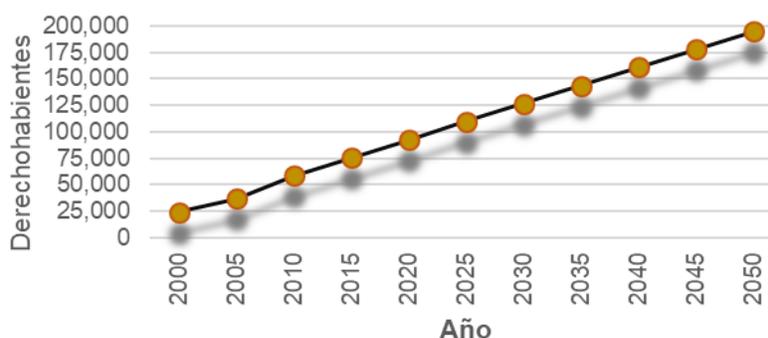
Gráfica 8. Derechohabiencia en el municipio



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

A diferencia del año 2010, en los últimos 5 años hubo un aumento de más del 10% de población con acceso a servicios de salud, no obstante, aún falta cubrir nichos importantes de la población, ya que se estima que la población derechohabiente crecerá de manera exponencial en los próximos años, los inscritos a algún servicio de salud para el año 2030 serán de 125 mil, mientras que para 2050 serán cerca de los 200 mil derechohabientes (Gráfica 9).

Gráfica 9. Estimación de población derechohabiente al año 2050



Nota: Para el Censo de 1990 y Conteo 1995, esta variable no fue estimada.

Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal, INEGI.

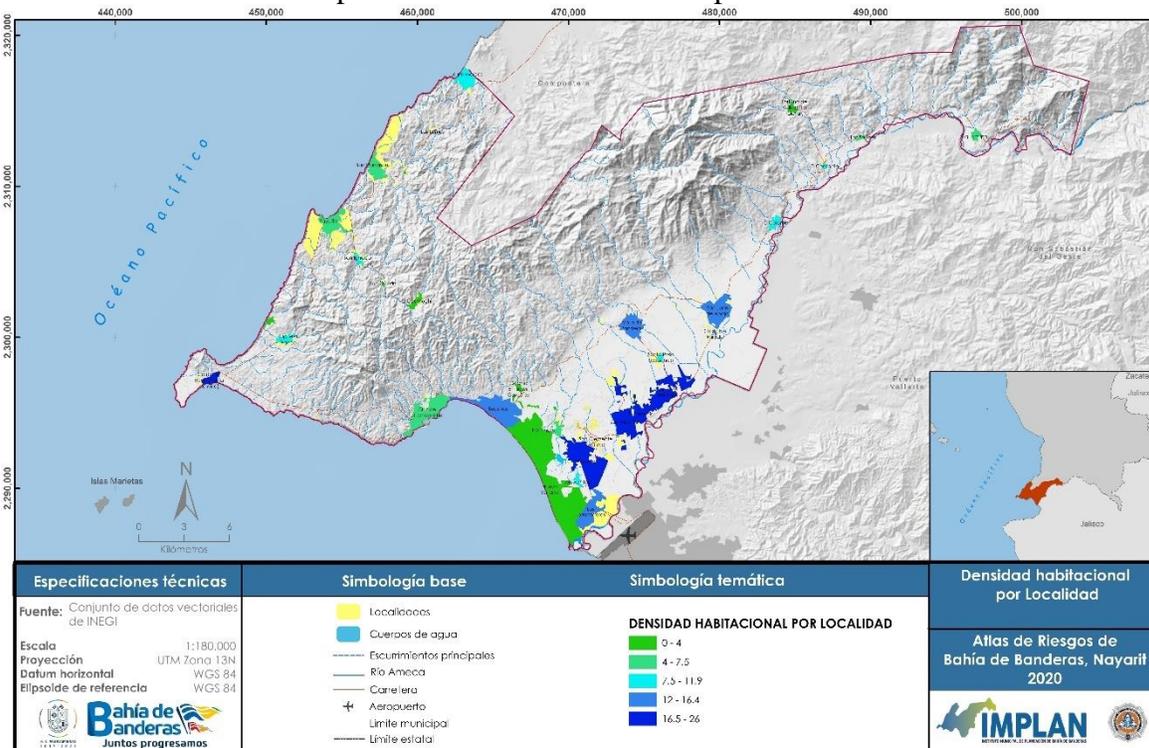
VII.3 Características sociales

Densidad habitacional

Las zonas con las mayores densidades de viviendas se encuentran en los fraccionamientos San Fe y Valle de Banderas en la localidad de San José del Valle; Villas Miramar, Bicentenario y Palma Real en San Vicente y en Mezcales, el fraccionamiento Valle Dorado. A excepción de la colonia Francisco Javier Ovando en Bucerías y el centro de localidad de Mezcales (Mapa 15); por lo tanto, las mayores densidades habitacionales, se encuentran en

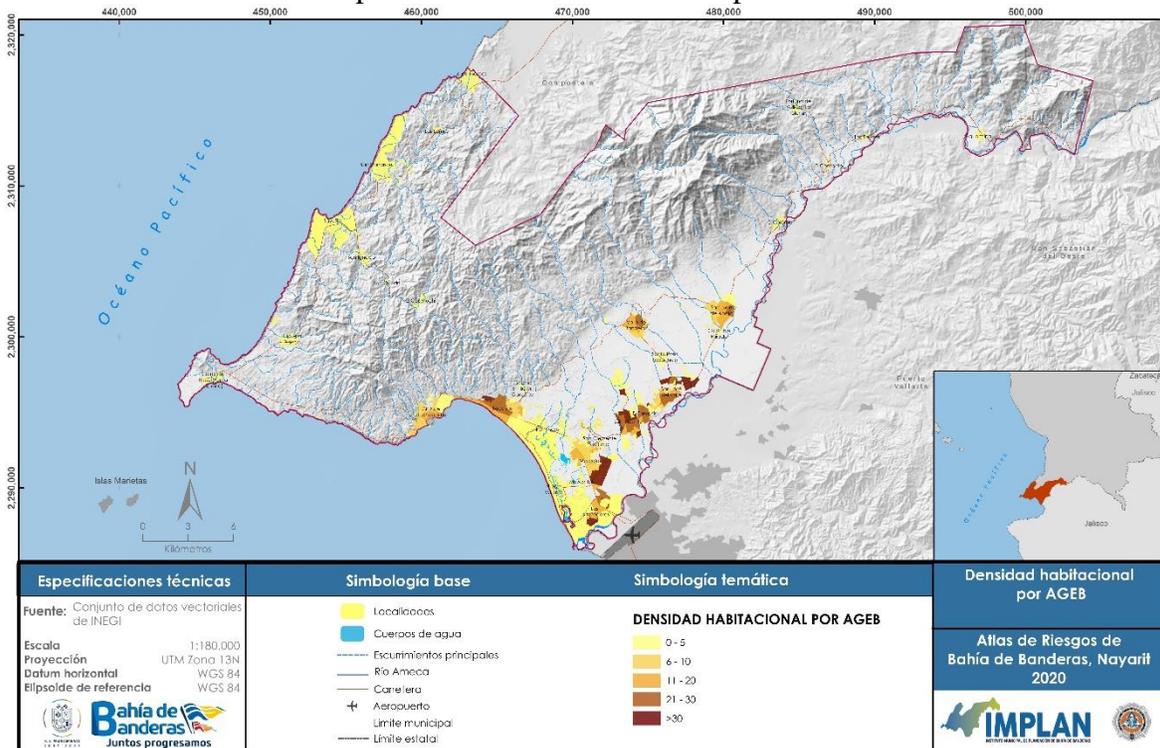
los fraccionamientos que se han emplazado en el municipio en los últimos años; aunado a esto se muestra en el Mapa 15 la densidad habitacional por AGEB.

Mapa 15. Densidad habitacional por localidad



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Mapa 16. Densidad habitacional por AGEB

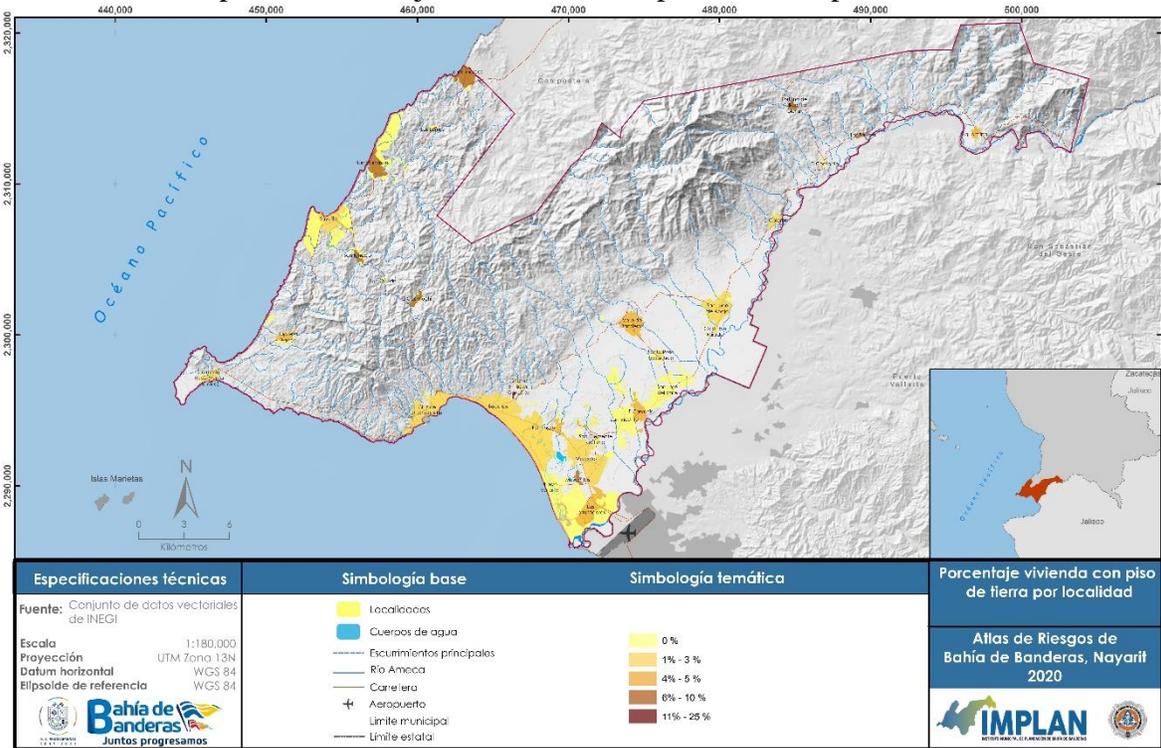


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Vivienda con piso de tierra

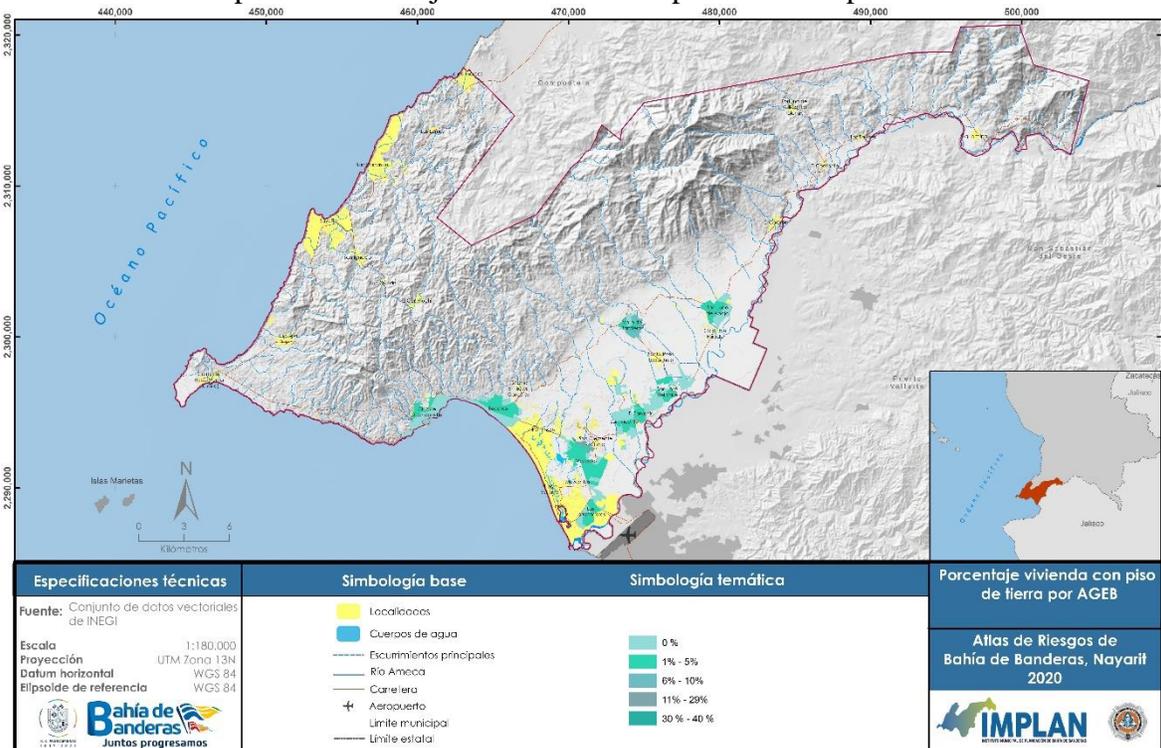
Los mayores porcentajes de vivienda con piso de tierra en el municipio de Bahía de Banderas se encuentran en Mezcales, sobre todo a nivel de AGEB donde se llega a encontrar que hasta el 37% de las viviendas cuentan dicho tipo de piso. En Valle de Banderas, estas deficiencias llegan a casi al 20% en algunos AGEB, mientras que, en algunas zonas de El Porvenir, llega a ser de casi el 15%. A nivel de localidad, los porcentajes más altos se presentan en Las Lomas, Fortuna de Vallejo, Mezcalitos, San Ignacio, El Guamúchil y Los Sauces (Mapa 17).

Mapa 17. Porcentaje de vivienda con piso de tierra por localidad



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Mapa 18. Porcentaje de vivienda con piso de tierra por AGEB

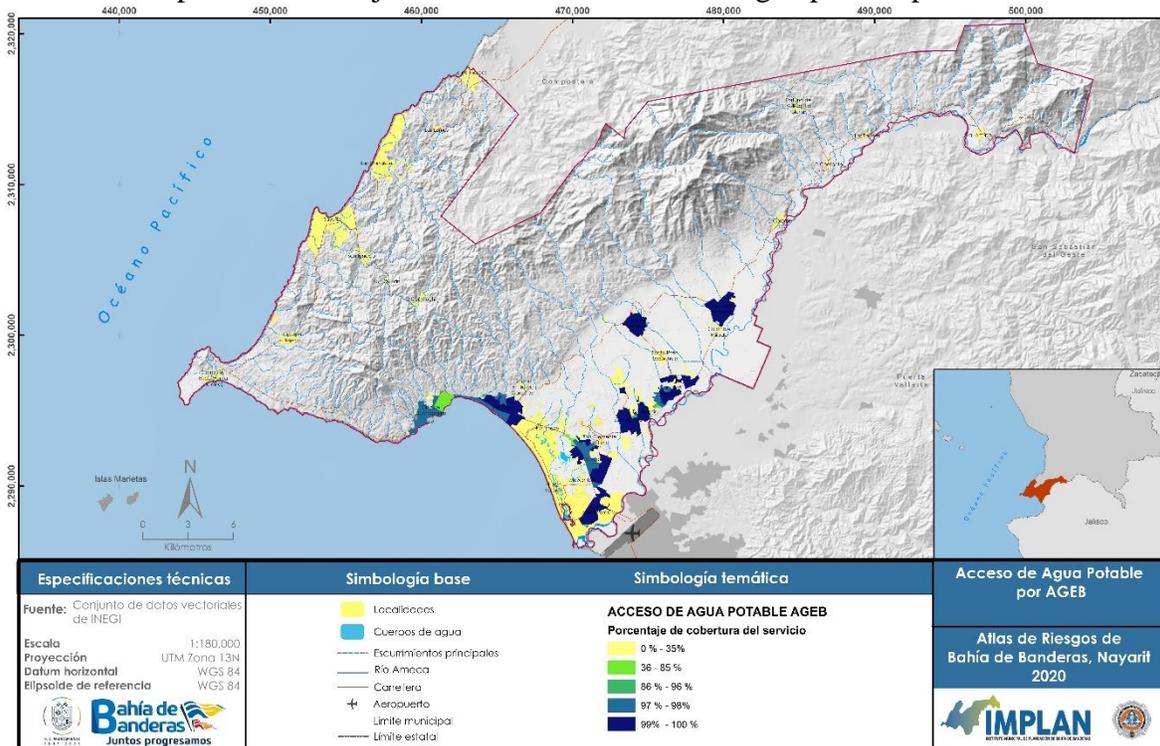


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Acceso a agua potable

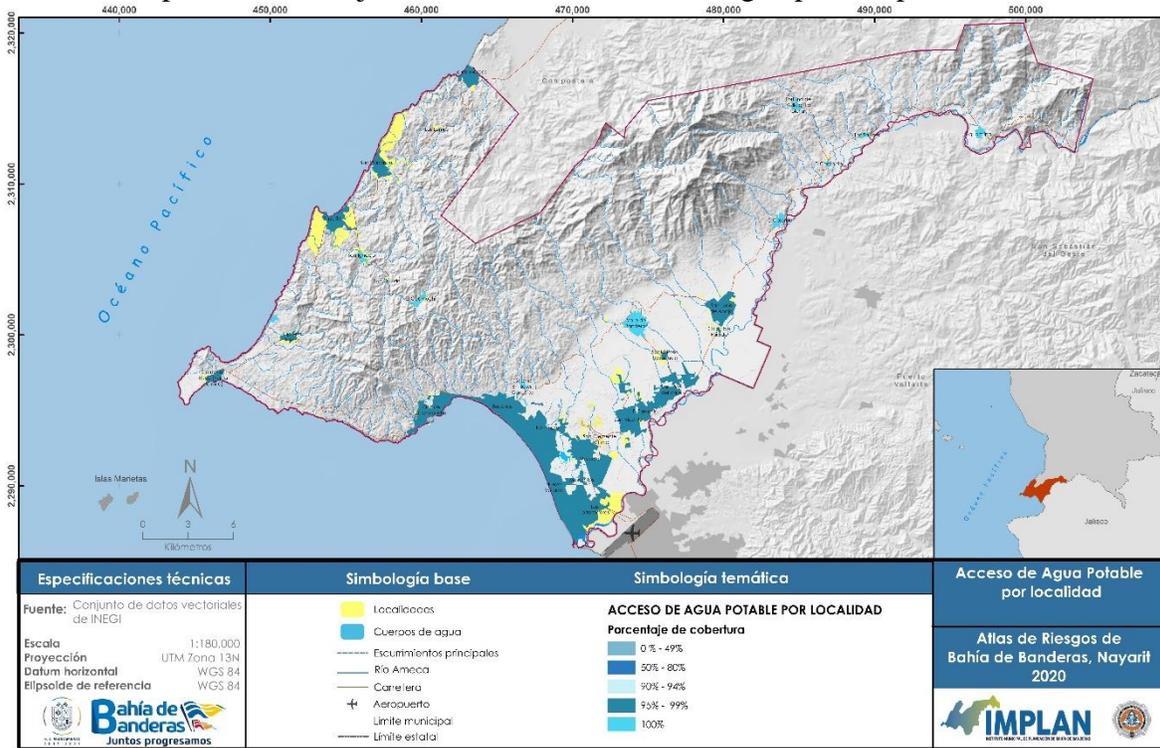
En el municipio de Bahía de Banderas, el porcentaje de viviendas sin acceso al agua llega a un máximo del 30% a nivel de AGEB (Mapa 19) en la localidad de Mezcales. Otras áreas sin acceso a este servicio básico, es la colonia Toscano en Bucerías, donde el 20% de las viviendas, para el Censo 2010 no contaba con dicho servicio. En San José del Valle en la colonia Las Flores, el porcentaje de viviendas sin acceso a agua potable, llega a ser del 20%. Por su parte, un par de manzanas al norte de El Porvenir, el 17% de las viviendas para el año 2010, no contaban con agua potable (Mapa 19).

Mapa 19. Porcentaje de viviendas sin acceso al agua potable por AGEB



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Mapa 20. Porcentaje de viviendas sin acceso al agua potable por localidad

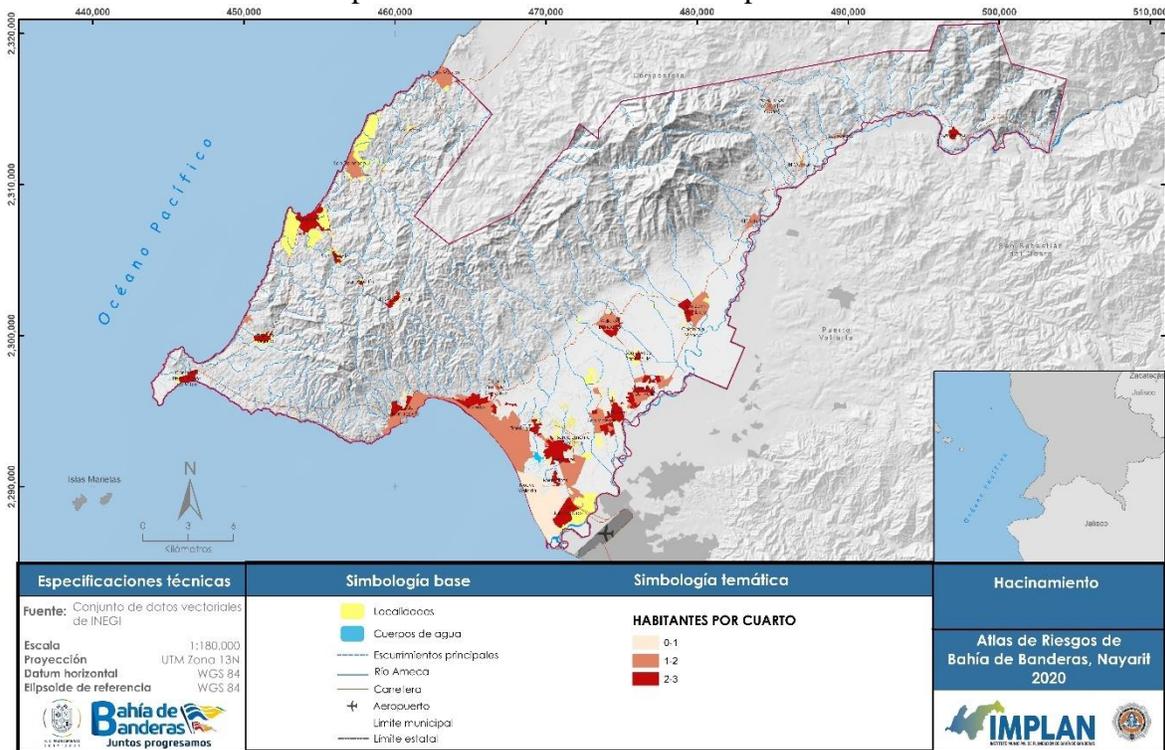


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Hacinamiento

Para el caso del municipio de Bahía de Banderas, ninguna localidad sobrepasa el criterio de los 2.5 ocupantes por cuarto, sin embargo, Mezcales y Las Jarretaderas, son las localidades con los niveles de hacinamiento más altos, estos son de 2.2 y 2 ocupantes por cuarto respectivamente (Mapa 21).

Mapa 21. Promedio de habitantes por cuarto

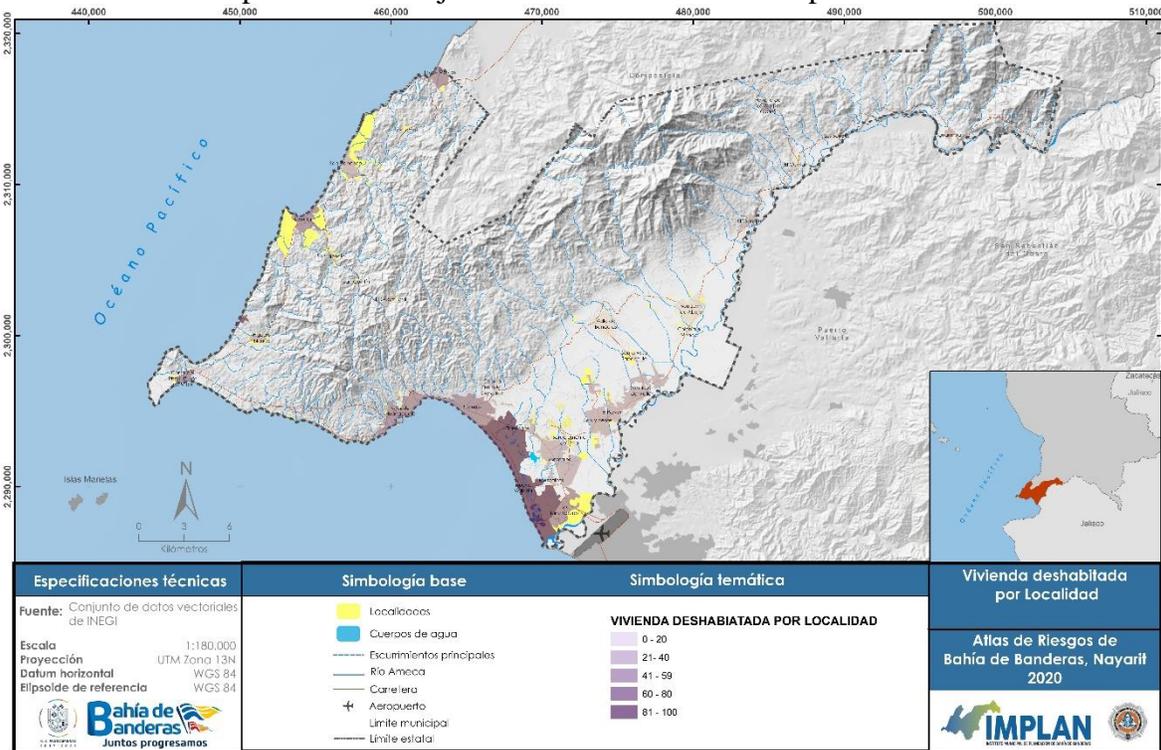


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Vivienda deshabitada

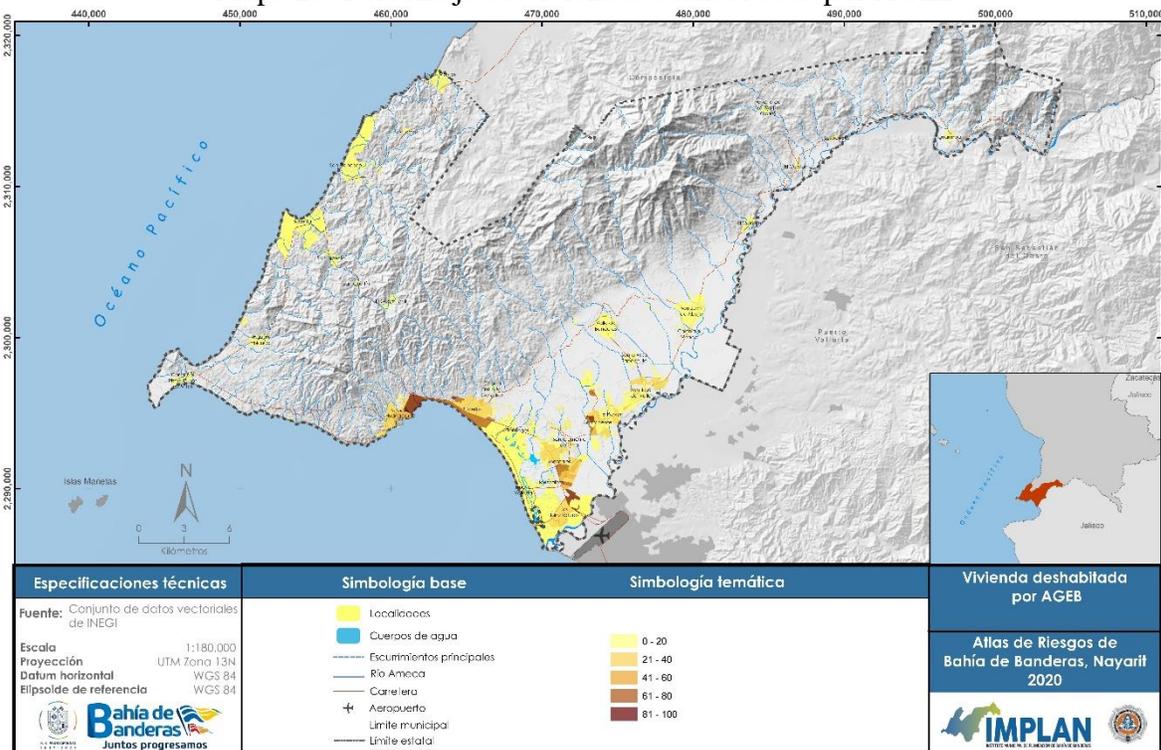
Con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, el porcentaje de viviendas sin habitación es del 38.7%, de los cuales el 22.1% corresponde a viviendas deshabitadas y el 16.6% a viviendas de uso de temporal. Los asentamientos que tienen los porcentajes más altos se caracterizan por ser localidades con una gran aptitud turística, tales como Litibú, Nuevo Vallarta y Flamingos, que llegan a tener más del 80% del total de viviendas en la localidad, según el Censo de Población y Vivienda, INEGI (2010). Lo mismo pasa en la zona costera de Bucerías y la Cruz de Huanacastle, donde en la primera, se presentan más del 75% de viviendas deshabitadas. Sin embargo, en otras localidades también hay importantes porcentajes de viviendas deshabitadas, sobre todo en los fraccionamientos, cabe señalar que esta información corresponde al Censo 2010 (Mapa 22 y Mapa 23).

Mapa 22. Porcentaje de viviendas deshabitadas por localidad



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Mapa 23. Porcentaje de viviendas deshabitadas por AGEB

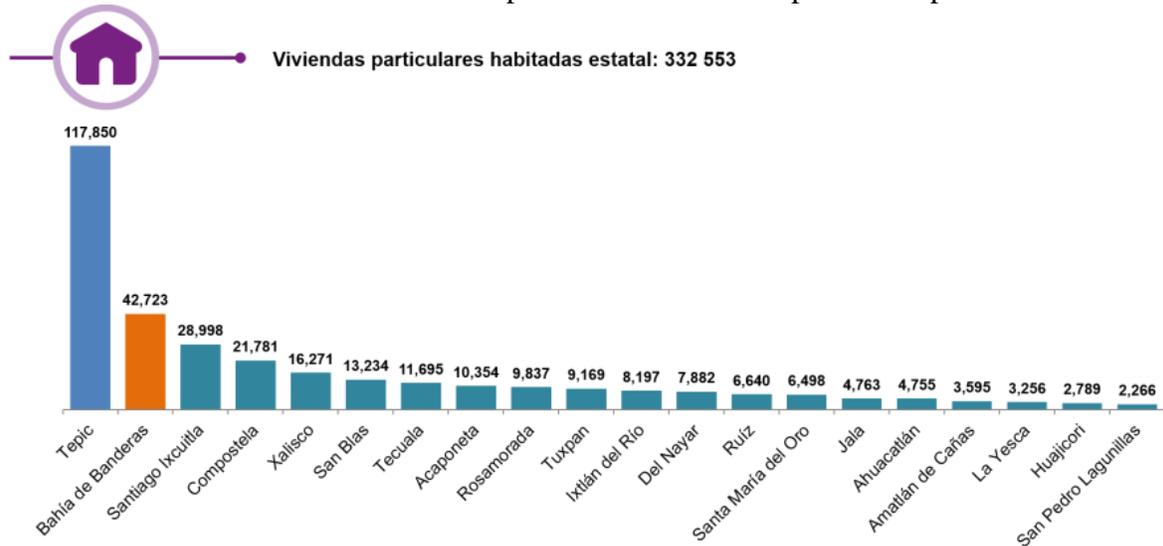


Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

Demanda de Vivienda

A nivel municipal el número de viviendas habitadas es de 42,723 viviendas habitadas, colocándolo en segundo lugar a nivel municipal (Gráfica 10). En este sentido, hay promedio de 3.5 habitantes por vivienda y 1.2 ocupantes por cuarto.

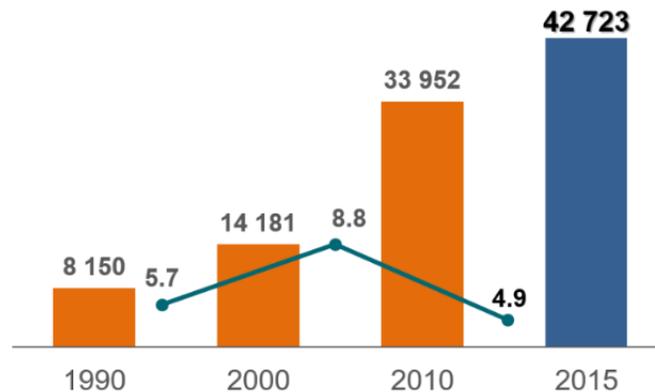
Gráfica 10. Viviendas particulares habitadas por municipio



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

El crecimiento del número de viviendas vio una desaceleración en el periodo 2010-2015, con respecto al periodo 2000-2010, donde hubo una tasa de crecimiento del 4.9% contra la tasa del 8.8% del periodo anterior. Esto está muy correlacionado conforme al crecimiento poblacional y a las tasas que el municipio presentó en los distintos periodos (Gráfica 11).

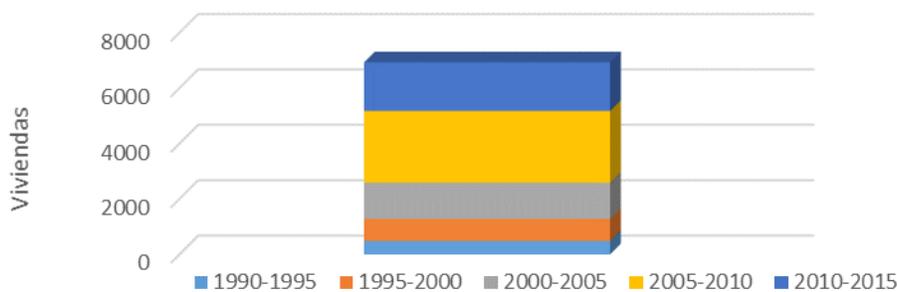
Gráfica 11. Crecimiento de vivienda



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

El mayor incremento anual promedio de viviendas se vio en el periodo 2000-2005, donde en promedio se adhirieron más de 2,500 viviendas por año. En el periodo del año 2010 al 2015, se sumaron en promedio 1,753 viviendas por año (Gráfica 12).

Gráfica 12. Incremento anual promedio de vivienda

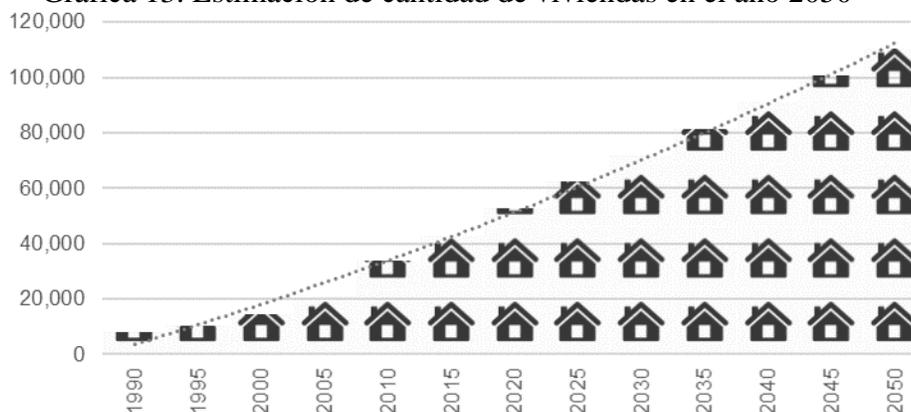


Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal, INEGI

Demanda a futuro

La cantidad de viviendas estimadas a partir de un crecimiento natural para el municipio de Bahía de Banderas, serán 110,296 viviendas (Gráfica 13) esto es 67,573 viviendas más de las ya existentes, lo que implica que se necesitan construir 1,931 vivienda por año para satisfacer dicha demanda.

Gráfica 13. Estimación de cantidad de viviendas en el año 2050



Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal INEGI (2012) y encuesta intercensal INEGI (2015)

A nivel de localidad, la mayor cantidad de viviendas conforme a la estimación de población al año 2050 en localidades urbanas (< 2,500 habitantes), es Mezcales. Se espera una cantidad de 26,816 viviendas, seguida de San José del Valle con 24,891, San Vicente con 14,082 viviendas, Bucerías con 8,435 y San Juan de Abajo y el Porvenir ambas con poco más de 5 mil viviendas. Dentro de las localidades que se espera que superen el umbral de los 2,500 habitantes, El Colomo es la que contará con la menor cantidad de viviendas, tan solo 875 (Cuadro 3).

Cuadro 3. Estimación de viviendas en las principales localidades al año 2050

Localidad	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
San José del Valle	8,515	10,872	13,223	15,575	17,926	20,278	22,629	24,981
Mezcales	8,473	11,092	13,713	16,333	18,954	21,575	24,196	26,816
San Vicente	5,220	6,481	7,748	9,015	10,281	11,548	12,815	14,082
Bucerías	4,102	4,660	5,289	5,918	6,548	7,177	7,806	8,435

San Juan de Abajo	3,063	3,397	3,718	4,040	4,362	4,684	5,005	5,327
Valle de Banderas	2,356	2,732	3,082	3,433	3,783	4,134	4,484	4,835
El Porvenir	2,014	2,433	2,866	3,299	3,732	4,165	4,598	5,030
Las Jarretaderas	1,964	2,209	2,503	2,796	3,090	3,383	3,676	3,970
Cruz de Huanacastle	1,008	1,133	1,273	1,413	1,553	1,693	1,833	1,973
Corral del Risco (Punta de Mita)	730	810	909	1,009	1,109	1,209	1,309	1,408
Sayulita	671	756	842	929	1,015	1,102	1,188	1,275
San Francisco	672	791	916	1,042	1,168	1,293	1,419	1,544
Nuevo Vallarta	644	838	1,033	1,228	1,424	1,619	1,814	2,009
Lo de Marcos	559	632	704	775	846	918	989	1,061
Higuera Blanca	453	544	636	728	820	911	1,003	1,095
El Colomo	455	503	565	627	689	751	813	875

Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal INEGI (2012) y encuesta intercensal INEGI (2015)

VII.4 Empleo y ocupación

Se comparó la evolución del PEA del 2000 a 2010 (Cuadro 4), a través de los Censos de Población y Vivienda 2000 – 2010 y la encuesta intercensal 2015 de INEGI. En el año del 2000, la Población económicamente activa (PEA) es de las 37,972 personas mayor de 15 años, mientras que la Población económicamente inactiva (PEI), es de 15,268 personas. Para el 2010, el 65% de la población (54,141 personas), se encuentran económicamente activas, lo cual es un incremento en comparación con el año 2000. En el caso del 2015, la PEA representa en 60% de la población mayor de 15 años, con 62,806 personas, mientras que el 40% restante (42,092) corresponde a la población económicamente inactiva. En relación a la población mayor de 15 años del 2010 y 2015, existe una disminución de la PEA.

Cuadro 4. Evolución de la PEA, PO, PD y PEI periodo 2000 a 2015

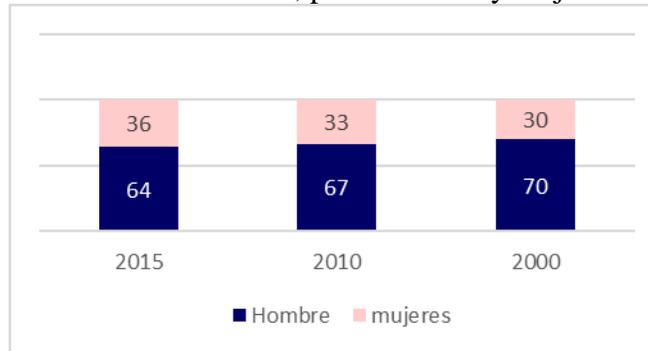
Año	Sexo	Población de 15 años y más	Distribución según condición de actividad económica 2000-2015			
			Población económicamente activa (PEA)			Población económicamente inactiva (PEI)
			Total	Ocupada (PO)	Desocupada (PD)	
2000	Hombres	19,259	15,801	15,663	138	3,430
	Mujeres	18,713	6,848	6,821	27	11,838
	Total	37,972	22,649	22,484	165	15,268
2010	Hombres	42,607	36,082	33,726	2,356	6,320
	Mujeres	41,292	18,059	17,577	482	23,089
	Total	83,899	54,141	51,303	2,838	29,409
2015	Hombres	53,615	40,394	38,693	1,701	13,146
	Mujeres	51,758	22,624	22,230	394	29,067
	Total	105,045	62,806	60,715	2,091	42,092

La población faltante corresponde a la no especificada*

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000, 2010, 2015)

En la Gráfica 14, se muestra la participación de los hombres y mujeres dentro de la PEA del 2010-2015, mostrando una diferencia marcada entre ambos, predominando más del 60% la participación para ellos. No obstante, en el 2015 existe un aumento en el porcentaje (36%), que refleja la inclusión del sexo femenino.

Gráfica 14. Relación de la PEA, para hombres y mujeres 2000 a 2015

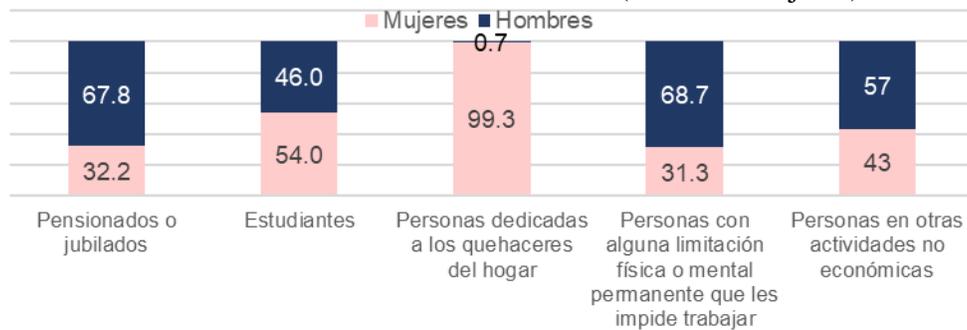


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000, 2010, 2015)

Para el año 2000, de acuerdo con la Gráfica 15, el principal motivo por el que las mujeres se encuentran inactivas es por dedicarse a los quehaceres del hogar, mientras que en segundo lugar se encuentra las que estudian. En el caso de los hombres, el rubro principal son las limitaciones físicas o mentales con el 68.7% y los pensionados o jubilados con el 67.8%.

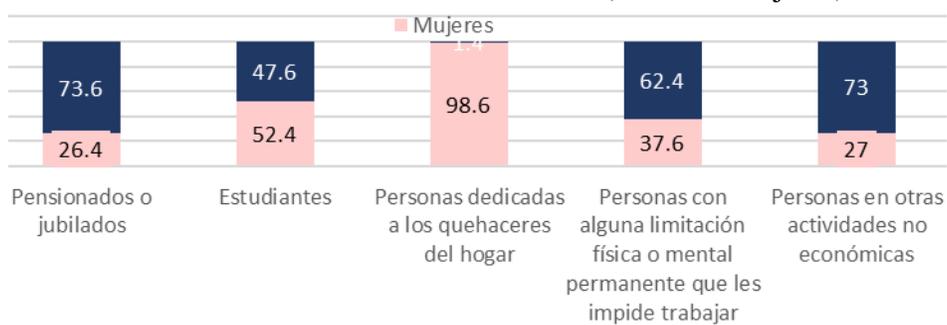
Para el año 2010, los porcentajes aumentaron en comparación con el 2000, por ejemplo, en el caso de los hombres, el motivo principal es porque están pensionados o jubilados o se dedican a otras actividades económicas; por otro lado, en general, se aprecia que las mujeres tienden a descender los porcentajes de inactividad económica, por lo que presentan mayor participación en la PEA como se muestra en la Gráfica 16.

Gráfica 15. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2000



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2000

Gráfica 16. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2010



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010

Los sectores que han tenido una mayor participación de la PO, en los años 2000 y 2015 son los servicios que comprende: transporte, gobierno y otros servicios (INEGI, 2010). Dentro de este sector, la mayor participación fue del sexo femenino en el 2000 con el 64% y en el 2010 con el 72.5%. En segundo lugar, se encuentra el sector secundario, donde se encuentra representado por el sexo masculino. Mientras que el tercer sector importante en el municipio es el comercio, representado por mujeres en el 2000 y 2010 (Cuadro 5).

La participación en el sector primario en ambos tiempos es representada por hombres con el 22.1% y un 8.7% en el 2000 y 2015 respectivamente, sin embargo, cabe mencionar que disminuyó la participación total en este sector. En el sector secundario el cual es representado por el sexo masculino como se mencionó con anterioridad, disminuyó su participación en el 2010.

Cuadro 5. PO según sector, para hombres y mujeres para el periodo 2000-2010

Año	Sexo	Población ocupada	Sector de actividad económica				
			Primario	Secundario	Comercio	Servicios	No especificado
2000	Total	22,484	16.9%	19.9%	15.0%	46.8%	1.4%
	Hombres	15,663	22.1%	26.0%	11.6%	39.2%	1.1%
	Mujeres	6,821	5.1%	6.1%	22.7%	64.0%	2.1%
2010	Total	60,715	6.2%	15.0%	16.7%	61.4%	0.7%
	Hombres	38,693	8.7%	21.7%	14.0%	55.1%	0.6%
	Mujeres	22,230	1.8%	3.5%	21.4%	72.5%	0.8%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2000, 2010

VII.5 Equipamiento e infraestructura

Educación

De acuerdo con el anuario estadístico y geográfico de Nayarit, en el inicio de curso 2015-2016, con base en su nivel educativo, Bahía de banderas contaba con una población de 39,617 educandos totales, de los cuales 6,536 en nivel preescolar, 20,094 en educación primaria, 8,498 en nivel secundaria, 1,635 en bachillerato general y 2854 en bachillerato y niveles equivalentes.

El municipio cuenta con 4 centros de Desarrollo Infantil, y tiene una población atendida de 482 educandos, solo cuenta con el registro de 1 personal docente y 91 personal de apoyo hasta los ciclos escolares 2015/16 y 2016/17. Hasta el ciclo escolar 2016/17, contaba con un total de 39,617 alumnos inscritos en educación básica y media superior, con un total docente de 2,056 registrados. En cuanto a equipamiento, contaba con un registro de 588 escuelas y 13,238 aulas en educación básica y media superior en la modalidad escolarizada a inicio de cursos por nivel educativo (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017) (Cuadro 6).

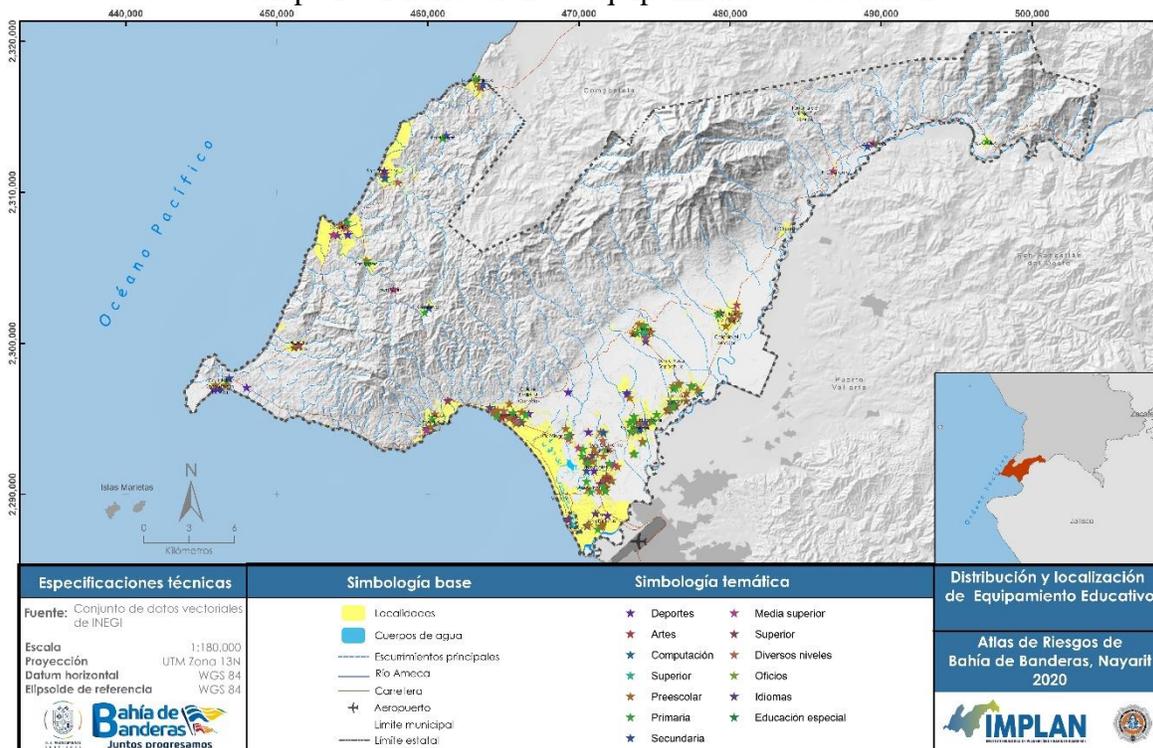
Cuadro 6. Equipamiento y alumnos por nivel educativo

Nivel Educativo	Alumnos	Docentes	Escuelas	Aulas
Preescolar	6,536	419	94	2,341
Primaria	20,094	813	94	6,697
Secundaria	8,498	580	172	2,990
Bachillerato general	1,635	138	228	1,210

Fuente: Anuario Estadístico y geográfico 2017

Como se puede observar las zonas en las que se concentran los edificios educativos, es en la zona valle y la zona costa; esto debido a la concentración de población en estas áreas, la accesibilidad de infraestructura vial y otros servicios (Mapa 24).

Mapa 24. Distribución de equipamiento de educación



Fuente: Elaboración propia con base en DENUE 2019.

Salud

De los 150,250 habitantes en el municipio; 85,627 son derechohabientes a algún sistema de salud (Cuadro 7); 36,168 no son derechohabientes y 2,410 no especificados. Su distribución porcentual según condición de afiliación a servicios de salud contempla el 54.18% correspondiente al IMSS; 4.58% correspondiente a ISSSTE 0.22% correspondiente a PEMEX, Secretaría de la Defensa o Marina; 41.01% Seguro Popular; 1.59% corresponde a una institución privada; 1.92 a otra institución; 19.21 no está afiliada y otro 0.35 no especifica su situación de afiliación (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017).

Cuadro 7. Acceso al servicio de salud en el municipio

Acceso a sistema de salud	
Derechohabientes	Usuarios
IMSS	51,831
Seguro popular	27,904
ISSSTE	3,892
Issste estatal	207
Pemex, Sedena, Marina	211
Instituciones privadas	1885
Otras	711

Fuente: Datos por municipio INAFED (2015).

Bahía de Banderas, cuenta con 39 centros de asistencia médica, de los cuales 37 son de consulta general y 2 son de hospitalización (INEGI., Anuario estadístico y geográfico de Nayarit, 2017). La distribución de estos centros de atención médica, se encuentran dispersos principalmente en la zona costa y valle, la zona carente de este servicio, es la zona serrana, esto debido a su ubicación geográfica y la lejanía con los centros de población con mayor desarrollo (Cuadro 8).

Cuadro 8. Unidades médicas en servicio por nivel de operación

Tipo de consulta	Total	IMSS	ISSSTE	SEDENA	SEMAR	IMSS PROSPERA	SSA	a/DIF
Consulta externa	37	3	1	ND	0	2	19	12
Hospitalización general	2	0	0	ND	0	0	2	0

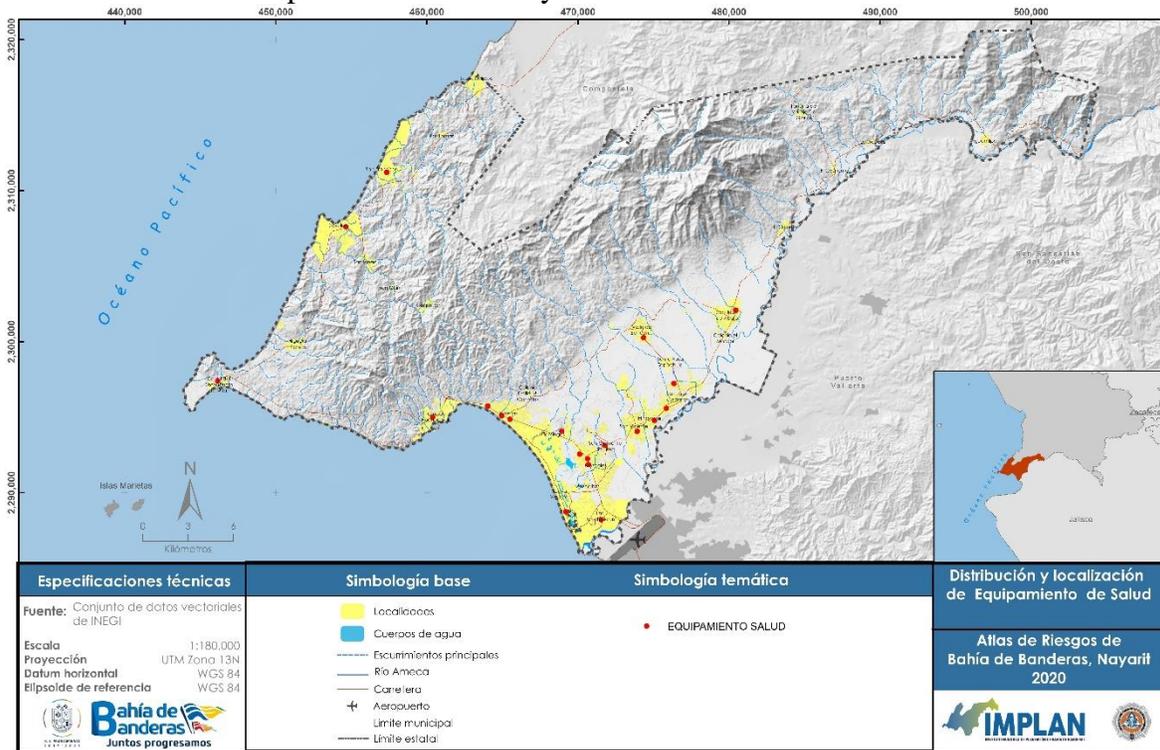
Fuente: Anuario Estadístico y geográfico 2017

El municipio, para 2016, contaba con 40 Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud, de los cuales 38 corresponden a consulta externa y 2 de hospitalización general, con un registro de más de 323,000 consultas.

En cuanto a movilidad y conectividad se refiere, el acceso a los edificios de salud, en la mayor parte del municipio es óptima, ya que se encuentran ubicados sobre vialidades pavimentadas o empedradas, como es el caso de Lo de Marcos, Sayulita, La cruz de Huanacastle, Bucerías, mezcales, San Vicente, Tondoroque, San Vicente, Porvenir, San José y San Juan.

La zona con mayor accesibilidad a estos servicios es (zona costera), y la zona valle (Mezcales, Porvenir, San Vicente, San José del valle, Valle de Banderas, San Juan de Abajo) que son las áreas con mayor desarrollo urbano y acceso a infraestructura. La zona con mayor carencia es la zona serrana donde la accesibilidad a estos centros de poblaciones se complica, especialmente en temporadas de lluvias, donde los caminos se vuelven intransitables (Mapa 25).

Mapa 25. Distribución y cobertura en materia de salud



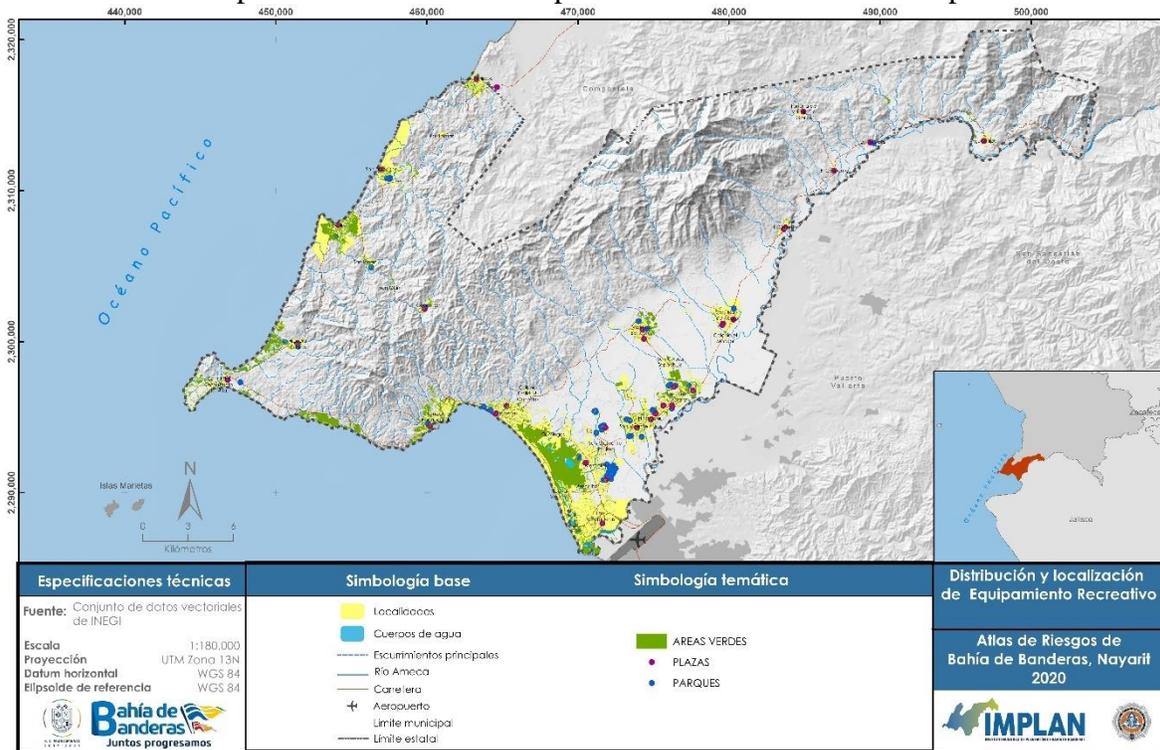
Fuente: Elaboración propia con base en información del vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo del 2019 y DENUE 2019

Recreativo

Bahía de Banderas, cuenta con un total de 132 canchas distribuidas en las diferentes localidades del municipio, de la cuales 80 son de fútbol, 34 son de basquetbol, 2 son de tenis, 10 de voleibol y 6 más de usos múltiples, 3 albercas y 4 pistas de atletismo (Mapa 26). (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017), 5 campos de golf, los cuales pertenecen al sector privado. Cabe mencionar que la información considera instalaciones formales, permanentes y en uso propiedad de: gobierno estatal y municipal, escuelas y universidades públicas y privadas.

Como se puede observar en él, los espacios deportivos cuentan con una accesibilidad optima, dado que se cuenta con vialidades para acceder a ellos, sin embargo, es importante mencionar que, en algunas localidades, estas vialidades son de terracería, no cuentan con banquetas y rampas para discapacitados.

Mapa 26. Distribución de espacios recreativos en el municipio



Fuente: Elaboración propia con base en información del vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo del 2019.

Jardines y parques, plazas cívicas y áreas deportivas

En el análisis de campo, se identificaron 215 espacios públicos, distribuidos entre todas las localidades municipales, considerando áreas de esparcimiento como parques y jardines, espacios cívicos, espacios deportivos y recreativos, predominando estos últimos en el municipio, como se aprecia en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Dotación actual de espacio público

Clasificación	Unidades Existentes	Normativa SEDESOL
		Radio de servicios
Parques y Jardines	69	350 m
Espacios cívicos (plazas)	36	335, 670 y 1340 m
Áreas deportivas y recreativas	110	Centro de población

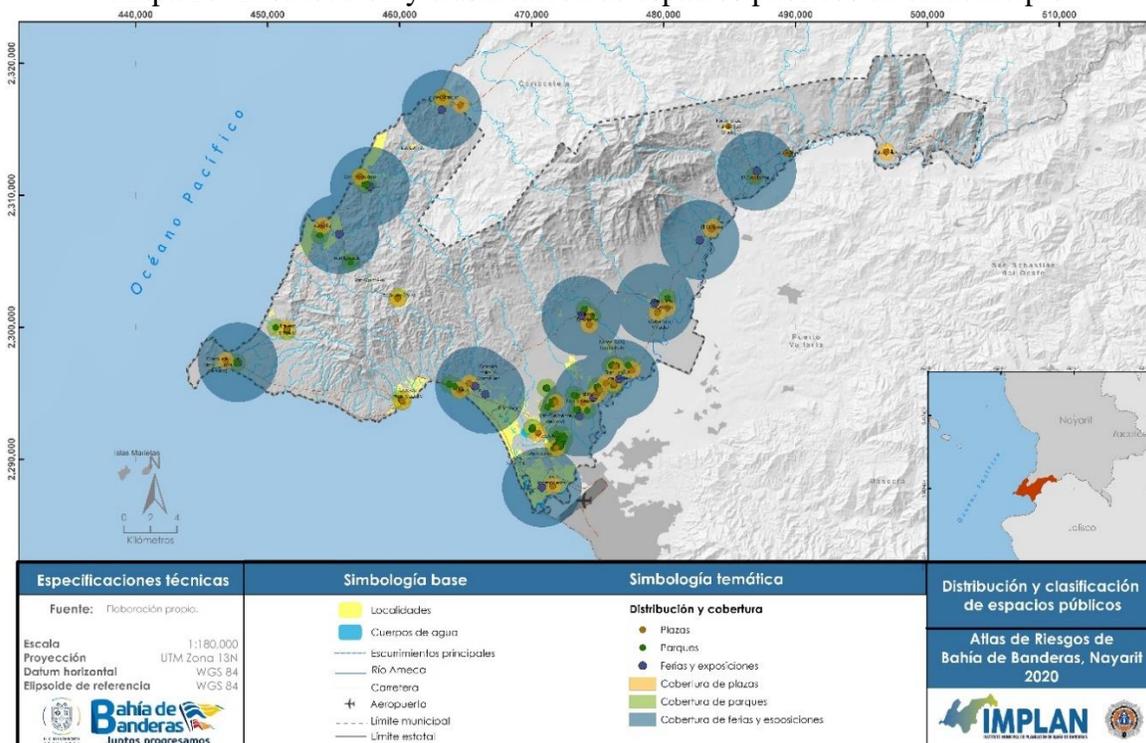
Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Como se puede observar en el Mapa 27 la mayor concentración de espacios públicos se localiza en San Juan de Abajo, Valle de Banderas, San José del Valle, San Vicente, Porvenir, Mezcales y Bucerías.

Con base en el vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo de 2019, se pudo identificar que en las localidades como San José del Valle, San Vicente, Porvenir, Valle de Banderas y San Juan de Abajo, la accesibilidad a los espacios deportivos y recreativos es posible, ya que se encuentran situados en el centro de población en los cuales se cuentan con

la suficiente infraestructura vial y el sistema de transporte cubre las rutas necesarias para llegar a ellos; en localidades de la zona serrana, la mayor parte de las instalaciones carece de dichos servicios, por lo que la movilidad se complica. Cabe mencionar que algunos de los equipamientos recreativos existentes no están equipados y los espacios han sido adaptados para su uso.

Mapa 27. Distribución y clasificación de espacios públicos en el municipio



Fuente: Elaboración propia con base en información del vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo del 2019.

En general, de acuerdo con la normativa de equipamiento urbano de SEDESOL, no se cuenta con los espacios de recreación requeridos para satisfacer las necesidades de la población

Cuadro 10. Dotación actual de espacios públicos en el municipio

	Población actual		150 250
Usuarios por m ²	Área deseada	Área existente	Situación de dotación
6.25	939 062 m ²	142 273 m ²	Déficit

Fuente: Elaboración propia con base en sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL, 1999)

Abasto y comercio

De acuerdo con un análisis de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), el municipio cuenta con una dotación de comercio diverso, siendo predominante el comercio al por menor. Recientemente, han proliferado los centros comerciales, en algunas localidades del municipio, como es el caso de Bucerías, Mezcales, San Vicente y San José del Valle. A continuación, se muestran comercios identificados, de acuerdo con la publicación en el DENUE en 2019 siendo este su última actualización Cuadro 11 y Cuadro 12.

Cuadro 11. Dotación actual de comercio y abasto

Descripción	Subsistema	Unidades
Comercio al por mayor	Abasto	123
Comercio al por menor	Comercio	2834

Fuente: Equipamiento DENUE 2019

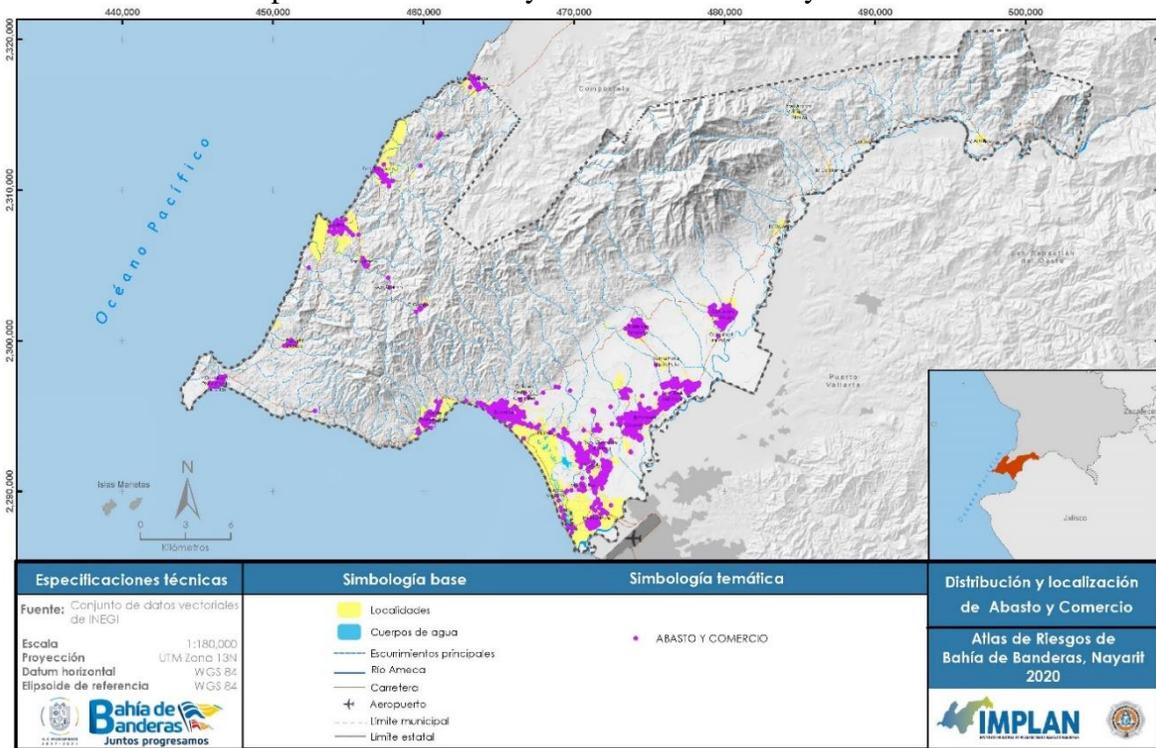
Cuadro 12. Centros comerciales y de abasto

Descripción	Ubicación	Unidades
La comer	Bucerías	1
Mega Soriana	Bucerías	1
Chedraui	Bucerías, Valle Dorado	2
Mi Bodega Aurrera	Mezcales - San Vicente	1
Soriana - Express	San Vicente	1
Wall-Mart	Valle Dorado	1
Sam's	Mezcalitos	1
Tienda Ley Supermercado	San José del Valle	1

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la , se en la zona serrana cuenta con un subsistema de abasto y comercio extremadamente limitado, la mayor parte del comercio se localizan en las zonas costa, donde existe mayor actividad turística, la cual está comprendida por las localidades de: Punta de Mita, La Cruz de Huanacastle, Bucerías, Sayulita, Nuevo Vallarta, Mezcales y Las Jarretadera; y la zona valle, siendo estas, las áreas más pobladas, con mayor infraestructura urbana y acceso a los diferentes servicios, comprendida por: Mezcales, San Clemente de Lima, Porvenir, San Vicente y San José del Valle.

Mapa 28. Distribución y cobertura de abasto y comercio

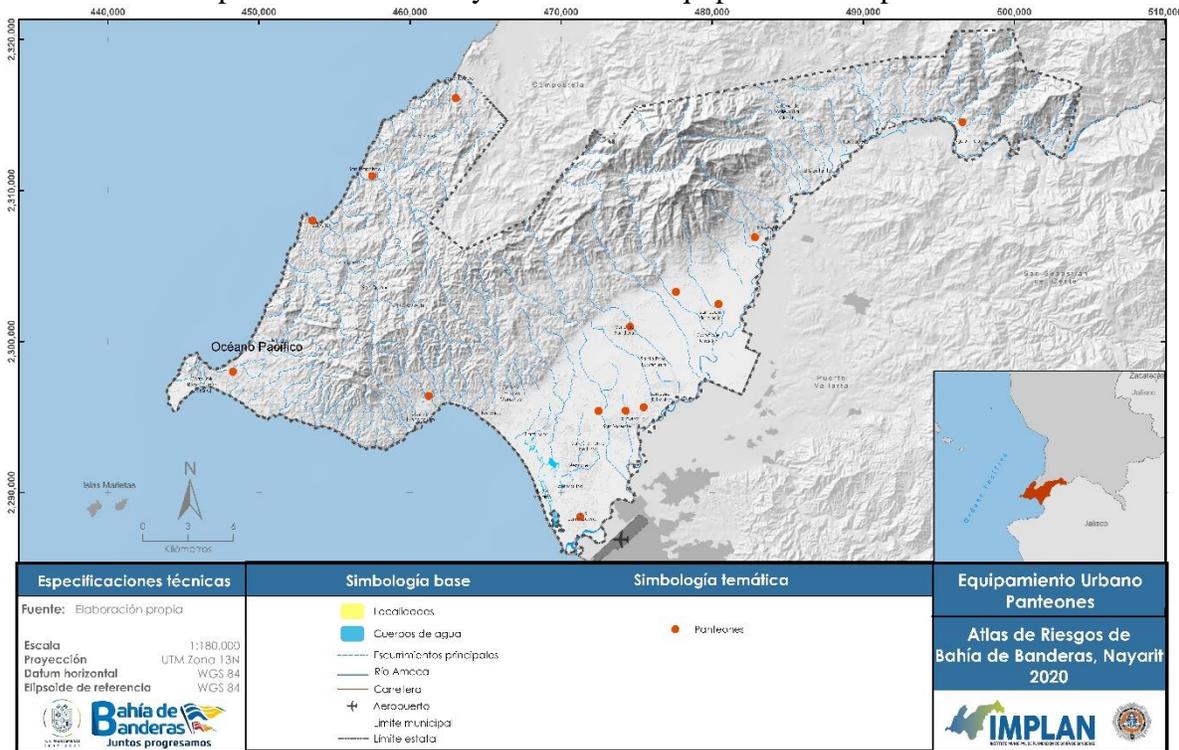


Fuente: Elaboración propia con base en información del DENUE (2019).

Panteones

En el municipio, como se aprecia en el Mapa 29, existen siete cementerios, estos se enlistan a continuación: Sayulita, La cruz de Huanacastle, La Jarretadera, San José del Valle, Valle de Banderas, San Juan de Abajo y El Colomo, en las localidades como Sayulita, San Francisco, Las Jarretadera y Valle de Banderas. Los cementerios han quedado dentro de las áreas urbanas y localidades como son Lo de Marcos, Cruz de Huanacastle y San Juan de Abajo, están muy próximos, debido al crecimiento poblacional y desarrollo en dichas zonas.

Mapa 29. Distribución y cobertura de equipamiento de panteones



Fuente: Elaboración propia con base en información del vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo del 2019 y DENUE 2019.

VIII. Literatura citada

- Agua, C. N. (01 de diciembre de 2016). Atlas del agua en México (regiones hidrologicas). Obtenido de <https://agua.org.mx/biblioteca/atlas-del-agua-en-mexico-2015-regiones-hidrologicas/>
- Ambiental, F. p. (2018). Agua.org.mx. Recuperado de <https://agua.org.mx/categoria/infraestructura-hidraulica/>
- Ambiente, S. d. (2016). SEDEMA. Recuperado de: <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/flippingbook/areas-verdes/#p=16>
- Aparicio, J. (2013). Manual de Manejo de cuencas. México.
- Aparicio, J. (1992). Fundamentos de Hidrología Superficial. Limusa. Pág. 21.
- ARN. (2012). Atlas de riesgos Naturales del municipio de Bahía de Banderas. Nayarit.
- Arquine. (2014). Recuperado de: <https://www.arquine.com/vacios-urbanos-espacio-de-oportunidad-del-pasado/>
- Banderas, G. M. (2016). Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo. Bucerías.
- Caballero, C. (2017). Sedimentología y Estratigrafía Sedimentología y Estratigrafía. (F. d. Tierra, Editor) Recuperado de Geofísica UNAM: <http://usuarios.geofisica.unam.mx/cecilia/CT-SeEs/12RsVolcanoclast4X.pdf>
- Cardona., A. (2018). Ecología verde. Recuperado de: <https://www.ecologiaverde.com>
- CEN-09. (2009). Inundaciones. Recuperado de http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/377/1/images/folleto_i.pdf
- CENAPRECE. (2014). Enfermedades transmitidas por vector. Recuperado de: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue/vector.html>
- CENAPRECE. (2016). Enfermedades transmitidas por vector, Dengue. Recuperado de: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/dengue.html>
- CENAPRED (2006). Conceptos básicos sobre peligros, riesgos y su representación geográfica (1 ed.). México.
- CENAPRED (2014). Serie de Fascículos "Tsunamis". En V. Ramos Radilla. México DF.
- CENAPRED (2014). En Fascículos - Inundaciones. México: Secretaría de Gobernación.
- Comisión Federal de Electricidad. (CFE). (2019). Recuperado de <https://www.cfe.mx/inversionistas/InformacionJuridica/Pages/Manuales.aspx>

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2015). Actualización de la disponibilidad media anual en el acuífero valle de banderas. México.

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2015). Actualización de la disponibilidad media anual del agua en el acuífero de Punta de Mita. Nayarit: publicada en el Diario Oficial de la federación.

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2018). Estadística del Agua en México. México.

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zacualpan - las Varas. México.

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2015). Actualización de la disponibilidad media anual del agua en el acuífero puerto Vallarta. México.

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2018). Estadísticas del Agua en México. Recuperado de http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf

Comisión Nacional de Agua. (CONAGUA). (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zacualpan Las Varas. Nayarit, México.

CONAGUA-INEGI-INE. (2017). Delimitación de las Cuencas Hidrográficas. México: Priego A.G.

Dirección de Servicios públicos de Bahía de Banderas, Nayarit (2018). Datos de residuos sólidos urbanos generados en Bahía de Banderas.

Diario Oficial de la Federación (DOF), (2016). ACUERDO por el que se emite la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos. México: Gobierno Constitucional Tomo DCCLIX No. 15.

Enriqueta, G. E. (2004). Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía, UNAM, México.

Escamirosa, L., del Carpo, C., Castañeda, G. y Quintal, C. (2001). Manejo de los residuos sólidos domiciliarios: en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. Ed. Plaz y Valdes.

García, O., Ramírez, H., Alcalá, J., Meulenert, A. y García, M. (2007). Climatología de las tormentas eléctricas locales severos (TELS) en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Boletín del Instituto de Geografía. Investigaciones Geográficas: UNAM, México. pp. 7-16.

Centro Nacional de Prevención de Desastres. (CENAPRED). (2012). Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos. México.

Gaceta Municipal de Puerto Vallarta, Jalisco. (2010). Gestión de Residuos de Baterías y Llantas en el Municipio de Puerto Vallarta. Puerto Vallarta, Jalisco: Órgano oficial de comunicación del H. Ayuntamiento Constitucional de Puerto Vallarta, Jalisco.

GSR. (2019). Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniera de Rios (GASIR). CIUDAD DE MEXICO.

Guillén, J. (2006). Geología de la zona litoral. (I. d. Mar, Ed.) Ciencias del Mar. Recuperado de <https://gma.icm.csic.es/sites/default/files/pdf/Geologia-del-litoral.pdf>

Ibáñez, J. J., & Manríquez C, F. J. (28 de feb de 2012). Un Universo invisible bajo nuestros pies: los suelos y la vida. Obtenido de Fundación para el conocimiento Madrid: <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2012/02/28/141085>

IMTA, 2. (2016). IMTA. Recuperado de: <https://www.imta.gob.mx/problematika-de-inundaciones-en-zonas-urbanas>

INECC. (2016). Variabilidad y cambio climatico. Impactos, vulnerabilidad y adaptacion al cambio climatico en America Latina y el Caribe. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (1998). Diccionario de Datos Geológicos Escala 1:250 000. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reccat/geologia/doc/dd_contnaceol_250k.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2000). Síntesis de Información geográfica del estado de Nayarit. Recuperado el 08 de 08 de 2018, de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223458/702825223458_3.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2001). Diccionario de Datos Fisiográficos (Vectorial) Escala 1:1 000 000. Recuperado el 07 de 08 de 2018, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825223892/702825223892_1.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2008). Características edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas de México. Recuperado el 08 de 08 de 2018, de http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL_CARAC_EDA_FIS_VS_ENERO_29_2008.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). Censo de Población y Vivienda. México: INEGI.

(2015). Encuesta Intercensal 2015. México: INEGI.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM). Recuperado el 2018, de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Programas de Mortalidad. Obtenido de Programas de Mortalidad: <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). (2013). Plagas de Importancia Económica en México. Tepatlán de Morelos, Jalisco: Centro de Investigación Regional Pacífico Centro.

Instituto Promotor de Vivienda de Nayarit (IPROVINAY). (2014). Programa Estatal de Vivienda, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2011-2017. Sumario Periódico oficial del Estado de Nayarit, pág. 197. Recuperado de https://www.nayarit.gob.mx/transparenciafiscal/des/3_marco_programatico_presupuestal/programa_vivienda_desurb_2011-2017.pdf

Jin Ciao, M. M. (2015). Matriz de Transición del Tráfico en Redes Urbanas Basada en el Estado de Estacionamiento. Investigación de transporte Procedia, 149 -169.

Luna, E. (2019). Diario de Vallarta. Recuperado de: <https://diariodevallarta.com/nuevo-relleno-sanitario-de-bahia-de-banderas-podra-generar-su-propia-energia-electrica/>

Management, N. M. (2017). Atlas de Expansión Urbana Colombia. Recuperado de: http://atlasexpansionurbanacolombia.org/file-manager/userfiles/data_page/Methodology/WEB_Como_Comprender_y_Medir_la_Expansion_Urbana.pdf.

Mejía, G., Rodríguez, A., Muñoz, A., Ibarra, J., Chavéz, C., Mosso, C. y Ramírez, S. (2015). Estudio ecológico mixto en México de la distribución de *Aedes aegypti*. Implicaciones en las políticas públicas. Revista médica MD, 13-19.

México, U. (2014). Universia. Recuperado de Universia: <https://noticias.universia.net.mx/actualidad/noticia/2014/05/21/1097224/forma-urbana-como-influye-calidad-vida.pdf>

Mostafa, T., Abd el-aziz Khairy, A. -A., & Gad- Elkareem, A. (2016). Ambient noise for determination of site dynamic properties At Hurgada and Safaga cities, Red sea, Egypt. Acta Geodyn. Geomater, 13., 227-240.

Murcia, H. F. (2013). Depósitos volcanoclásticos: términos y conceptos para una clasificación en español. (U. d. Rica, Ed.) Revista Geológica de América Central. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/geologica/article/viewFile/12211/11488>

Nakamura, Y. (1989). A Method for Dynamic Characteristics Estimation of Subsurface using Microtremor on the Ground Surface. Quaterly Report of Railway Tech Res Institute, 30, 23-33.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2017). Grid Extract. Recuperado el 2018, de National Oceanic and Atmospheric Administration: <https://maps.ngdc.noaa.gov/viewers/wcs-client/>

OROMAPAS. (2018). ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO. BAHIA DE BANDERAS.

PNUD. (2016). Objetivos de Desarrollo Sustentable. Recuperado de <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>

Públicos, C. d. (2013). REGLAMENTO DE PANTEONES PARA EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS. PERIODICO OFICIAL, pág. 31.

Puchet Anyul, C., & Bolaños, S. (2013). Las plagas agrícolas, una historia interminable. Recuperado de: http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/176/guiadelmaestro_176.pdf

Ramírez-Herrera, M. (2011). Evidencias ambientales de cambios de nivel de la costa del Pacífico de México: terremotos y tsunamis. Revista de Geografía Norte Grande (49), 99-124.

Rodríguez- Félix, V. (2018). Microzonificación Sísmica en Nuevo Vallarta, Nayarit. En V. Rodríguez- Félix, Microzonificación Sísmica en Nuevo Vallarta, Nayarit. (págs. 44-53). Puerto Vallarta, Jalisco.

Ruiz Jaimes, E. (2016). CONTROL DE PLAGAS, UN RETO PARA MÉXICO Y EL MUNDO. Recuperado de: <http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicados/control-de-plagas-un-reto-para-mexico-y-el-mundo>

SEDATU / SEMARNAT / GIZ. (2017). Guía Metodológica: Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDUs). Ciudad de México, México.

SEDATU-SEMARNAT-GIZ. (2017). Guía Metodológica: Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDUs). Ciudad de México.

SEDESOL. (2010). Diagnóstico nacional de los asentamientos humanos ante el riesgo de desastres. Obtenido de http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PRAH.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (s.f.). Tomo III. Comercio y Abasto.

Secretaría de Gobernación. (SEGOB). (2016). Diario Oficial de la Federación. Recuperado de ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas

nacionales subterráneas del acuífero Valle de Banderas, clave 1807, en el Estado de Nayarit, Región Hidrológico-Administrativa Lerma-Santiago-Pacífico.: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5455511&fecha=04/10/2016

SEMAR. (2015). SEMAR. Recuperado el 2018 de agosto de 26, de <https://www.gob.mx/semar/acciones-y-programas/historia-de-los-tsunamis-en-mexico>

SEMAR. (2016). Obtenido de SEMAR: <https://digaohm.semar.gob.mx/cat/tsunami.html>

SEMARNAT. (28 de noviembre de 2015). Gobierno de la República. Obtenido de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/registro-de-emisiones-y-transferencia-de-contaminantes-retc>

SEMARNAT. (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. México: Semarnat.

Shettino, M. P. (2007). habitat. Recuperado de habitat: <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-transporte-publico-urbano.html>

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. (1999). Tomo V. Recreación y Deporte.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. (1999). Estructura del sistema normativo. Obtenido de www.inapam.gob.mx.

UNAM. (2018). Capítulo 2. El potencial de la radiación solar. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/277/A5.pdf>

Unión., C. d. (2018). LEY GENERAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). Epicentros. Recuperado el 2018, de Servicio Sismológico Nacional: <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>

Vargas, J. R., & Castañeda, A. R. (2005). Morfología de la ciudad y movilidad interurbana: Guadalajara al borde de la parálisis. Scripta Nova.

Velázquez, A. M.-S. (2002). Patrones y tasas de cambio de uso del {Bibliography}suelo en México. Gaceta ecológica, (62), 21-37.

Winkler, K. (20 de 02 de 2014). Hidrografía de México. Recuperado de <https://prezi.com/kkhzv5pejpm-/hidrografia-de-mexico/>

Zaragoza, P. G. (2010). ORDENACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE. Recuperado de: https://www.zaragoza.es/contenidos/urbanismo/pgouz/memoria/memoria_expositiva/11_memoria_expositiva_tr2002.pdf



H. X AYUNTAMIENTO
2017 - 2021

Bahía de Banderas 
Juntos progresamos