

Universidad Autónoma de Nayarit
Área de Ciencias Económicas Administrativas
Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local



**"Impacto socio-económico de la calidad del agua en las
playas: caso de estudio Riviera Nayarit"**

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestra en Desarrollo Económico Local

Presenta:

Sara Rubi Tovar Hernández

Director:

M.C. Francisco Javier Robles Zepeda

Co-Directora:

Dra. Tania Nadiezhda Plascencia Cuevas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Tepic, Nayarit, Noviembre del 2013

***D**e pequeña me dijeron que las personas fuimos creadas de barro, cuando fui creciendo, lo comprendí como una metáfora de la flexibilidad y posibilidad abierta de transformar algo de nosotros mismos, a veces habría que cortar algunos detalles, llorar las pérdidas, quedarse un tiempo a sanar y regresar a la vida con aprendizajes y tallar formas nuevas de quién era, entendí lo infructuoso de regresar el tiempo y esperar encontrar a la misma de entonces, y eso fue bueno porque las oportunidades de moldear mi historia eran infinitas, comencé a darme cuenta de que eso que llamamos destino era el diálogo sutil de mis elecciones y sus renunciadas, así que ahora confío que si en el camino me sorprende la primavera, el verano, el otoño o el invierno, el día o su noche, si soy madre, tía, hermana, amiga, estudiante, guerrera, vulnerable, cautelosa o aventurada, la creatividad siempre me acompañará a esculpir versiones nuevas de quién soy.*

Ruth Tovar

Gracias hermana por escribirme estas hermosas líneas.

Agradecimientos

CONACYT gracias por otorgarme la oportunidad de pertenecer a una maestría de calidad, por brindarme una beca y al contar con un CVU 422872 me ayudó a cumplir una meta más estudiar un doctorado, infinitamente agradecido

Dios gracias por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi maestría, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por brindarme la oportunidad de adquirir mayor conocimientos para transmitirlo a mi hijo, por darme una segunda oportunidad de vida para disfrutar a mi familia y amigos, infinitamente gracias.

A mis padres

Gracias por sus regaños y consejos que sin duda, eno me ayudó a ser la mujer guerrera que soy, sé aún me falta mucho por aprender pero con su apoyo he logrado sacar adelante a mi hijo y cumplir un sueño más.

A mis hermanos

A Arturo por motivarme a estudiar la maestría, a Ruth por ser mi terapeuta cuando quería rendirme, a Blanco por darme ánimos para seguir adelante y a Perla por cuidar a mi hijo cuando teníamos clase por las tardes.

A mi hijo

Por ser mi motor para seguir adelante, cuando estás por caer te acerque y me diga mamá que maestrías hay para escoger lo que voy a estudiar, por ser tan paciente conmigo y entender que el tiempo que compartí con mi maestría es por el bien de ambos, por enseñarme a ser perseverante a pesar de ser tan pequeño siempre me enseñó a seguir sin rendirse.

A mis maestros

Dra. Tania Placencia por ser la guía incondicional de mi tesis, gracias por dedicar su tiempo en investigar junto conmigo, al Dr. Antonio Rosualdo Márquez por ayudarme a encontrar el tema perfecto para desarrollar mi investigación y por apoyarme en mis publicaciones, al Dr. Héctor Ramón Ramírez y síeres por compartir sus conocimientos y orientación para lograr culminar esta maestría.

A mis amigos

Adrián, Ale, Dey, Lore, Bete, Pedro, Astrid, Brenda por tenerme paciencia para explicarme lo que no entendía, muchas gracias por ser parte de este logro.

Adry, Eli, Ari, Azara, Karhita ustedes me enseñaron a seguir de pie con palabras de aliento y motivación para no dejarme vencer, por darme consejos, cómo los extraño, gracias niñas.

Dedicatoria

Esta tesis la dedico a mi hijo, a mis padres, hermanos, sobrinos que están conmigo en las buenas y en las malas, sin su impulso y apoyo no hubiera logrado cumplir una meta más. Dios no pudo enviarme a una mejor familia, Richita y Fedito gracias por ser los mejores padres. Los amo

Infinitamente Gracias

"Impacto socio-económico de la calidad del agua en las playas: caso de estudio Riviera Nayarit"

Sara Rubi Tovar Hernández

Maestría en Desarrollo Económico Local

Universidad Autónoma de Nayarit

Director: Maestro Francisco Javier Robles Zepeda

Co-Directora: Dra. Tania Nadiezhda Plascencia Cuevas

Resumen

En el año de 2007 se publica la Declaratoria del Corredor Turístico Riviera Nayarit (municipios de San Blas, Compostela y Bahía de Banderas), que comprende el margen norte del río Ameca hasta el Puerto de San Blas. La afluencia turística y el número de establecimientos para alojamiento turístico, se han incrementado notablemente. A pesar de lo anterior, el número de plantas de tratamiento de aguas residuales no ha experimentado un aumento proporcional, en consecuencia, el tratamiento deficiente de las aguas municipales y su posterior descarga, ponen en riesgo la salud de los visitantes y residentes. La presencia de microorganismos en las aguas de recreación contaminadas por materia fecal, es la causa de diferentes infecciones gastrointestinales. El trabajo se enfoca en identificar y evaluar la percepción que tienen los turistas sobre la calidad del agua de mar en los distintos destinos turísticos que conforman la Riviera Nayarit. El resultado de esta investigación es que a causa de la falta de cultura ambiental no se toma en cuenta la calidad del agua de las playas que se visitan.

Palabras clave: Turismo, Percepción ambiental, Riviera Nayarit, calidad del agua del mar.

"Socio-economic impact of water quality on beaches: a case study Riviera Nayarit"

Sara Rubi Tovar Hernández

Maestría en Desarrollo Económico Local

Universidad Autónoma de Nayarit

Director: M.C. Francisco Javier Robles Zepeda

Co-Directora: Dra. Tania Nadiezhda Plascencia Cuevas

Abstract

In the year of 2007 is published the Declaration of Riviera Nayarit Tourist Corridor (municipalities of San Blas, Compostela and Bahía de Banderas), comprising the northern margin of the Ameca river to the port of San Blas. The influx of tourists and the number of tourist accommodation establishments have increased significantly. Despite this, the number of plants wastewater treatment has not experienced a proportional increase consequently poor treatment of municipal wastewater and subsequent discharge, threaten the health of visitors and residents. The presence of microorganisms in recreational waters contaminated by fecal matter is the cause of various gastrointestinal infections. The work focuses on identifying and evaluating tourists' perception of the quality of sea water at various tourist destinations that make the Riviera Nayarit. The result of this research is that because of the lack of environmental culture is not taken into account the water quality of the beaches that are visited.

Keywords: Tourism, Environmental perception, Riviera Nayarit, quality of seawater.

ÍNDICE

Resumen	VI
Abstract	VII
Introducción.....	13
CAPÍTULO 1 Lineamientos de la Investigación	15
1.2 Organizaciones de Apoyo	17
1.3 Justificación	18
1.4 Delimitación del objeto de estudio	21
1.5 Objetivo.....	23
1.5.1 Objetivos Específicos.....	23
1.6 Hipótesis	23
1.7 Preguntas de Investigación.....	23
CAPÍTULO 2 Agua en el turismo.....	24
2.1 Contaminación de agua provocada por el turismo.....	24
2.2 Impacto económico y social	26
CAPÍTULO 3 Marco legal para la calidad del agua.....	29
3.1 Políticas públicas aplicadas en el cuidado del agua	30
3.1.1 Plan Nacional de Desarrollo de México	31
3.1.2 Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit	31
3.1.3 Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas 2011-2014	32
3.2 Conservación de Calidad del agua de las playas.....	33
3.2.1 <i>Blue Flag</i>	33
3.2.2 Programa de playas limpias.....	35
3.2.3 Certificación de playas	36
3.2.4 Norma NMX-AA-120-SCFI-2006 Evaluación de la calidad del agua.....	39
3.3 Plantas de tratamiento de aguas residuales	40
CAPÍTULO 4 Metodología.....	43

4.1 Población	44
4.2 Tipo de muestreo	44
4.3 Cálculo del tamaño de la muestra	45
4.4 Información primaria	45
4.5 Información secundaria	46
4.6 Actividades Metodológicas	46
4.8 Metodología por objetivo	47
CAPÍTULO 5 Resultados	52
Conclusiones	79
Bibliografía	82
Referencias de Internet	86
Anexos	88

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. NAYARIT: ZONA DE ESTUDIO.....	21
TABLA 2. CRITERIOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS.....	36
TABLA 3. DESTINOS QUE CUMPLIERON CON CRITERIOS DE CALIDAD DEL AGUA POR AÑO.....	37
TABLA 4. INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA.....	38
TABLA 5. INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS 2003.....	38
TABLA 6. INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS 2010.....	38
TABLA 7. NIVELES BACTERIOLÓGICOS DEL AGUA DEL MAR 2012.....	39
TABLA 8. TAMAÑO DE MUESTRA EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	45
TABLA 9. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS.....	49
TABLA 10. CALIDAD DEL AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2003.....	53
TABLA 11. CALIDAD DEL AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2004.....	54
TABLA 12. CALIDAD DEL AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2005.....	55
TABLA 13. CALIDAD DEL AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2006.....	56
TABLA 14. CALIDAD DEL AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2007.....	57
TABLA 15. CALIDAD DE AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2008.....	58
TABLA 16. CALIDAD DE AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2009.....	59
TABLA 17. CALIDAD DE AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2010.....	59
TABLA 18. CALIDAD DE AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2011.....	60
TABLA 19. CALIDAD DE AGUA DE MAR PARA USO RECREATIVO 2012 ENERO-JULIO.....	61
TABLA 20. RESULTADOS MÁS ALTOS DE MONITOREOS DE CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. NAYARIT: ÁREA DE ESTUDIO	22
FIGURA 2. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	42
FIGURA 3. RESULTADOS DE MONITOREOS MÁS ALTOS DE CALIDAD DEL AGUA DELAS PLAYAS	62
FIGURA 4. PANEL INFORMATIVO DE MONITOREOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS	63
FIGURA 5. PANEL INFORMATIVO DE RESULTADOS DE CALIDAD DEL AGUA DE LA PLAYA EL BORREGO UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN BLAS	65
FIGURA 6. PANEL INFORMATIVO DE RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE PLAYA LAS ISLITAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN BLAS	66
FIGURA 7. PANEL INFORMATIVO DE RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE PLAYA NUEVO VALLARTA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	67
FIGURA 8. CERTIFICADO DE CALIDAD PLAYA NUEVO VALLARTA SUR	68
FIGURA 9. PANEL INFORMATIVO DE RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE PLAYA SAYULITA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS	69
FIGURA 10. RIVIERA NAYARIT: PORCENTAJE DE ENCUESTADOS Y PLAYA QUE VISITAN	72
FIGURA 11. RIVIERA NAYARIT: CORRELACIONES TOTALES SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LAS PLAYAS POR TURISTAS NACIONALES	73
FIGURA 12. RIVIERA NAYARIT: NÚMERO DE CORRELACIONES DE $P = 0.0000$	74
FIGURA 13. RIVIERA NAYARIT: VARIABLES 28 Y 29 Y PORCENTAJES DE LOS ENCUESTADOS QUE REFIEREN AL CONOCIMIENTO SOBRE MONITOREOS PARA MEDIR LA CALIDAD DEL AGUA Y CONSULTA EN INTERNET SOBRE LOS MISMOS	75
FIGURA 14. RIVIERA NAYARIT: VARIABLES 25 Y 26 Y PORCENTAJE DE ENCUESTADOS QUE REFIEREN QUE EN SUS PRÓXIMAS VACACIONES BUSCARÁ INFORMACIÓN SOBRE PLAYAS CERTIFICADAS PARA VISITARLAS Y DE CAMBIAR DE DESTINO PLAYA POR OTROS SITIOS	75
FIGURA 15. RIVIERA NAYARIT: VARIABLE 11 Y EL PORCENTAJE DE PERSONAS QUE PERCIBEN PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN EN EL SITIO QUE VISITA	76
FIGURA 16. TURISTAS ENCUESTADAS	88
FIGURA 17. PLANTA DE TRATAMIENTO SAYULITA	88

FIGURA 18. ESTANQUE DÓNDE LLEGA AGUA DE PLANTA DE TRATAMIENTO EN SAYULITA	89
FIGURA 19. ESTANQUE DÓNDE LLEGA AGUA DE PLANTA DE TRATAMIENTO EN SAYULITA	89
FIGURA 20. CANAL DEL ESTANQUE HACIA LA PLAYA SAYULITA	90
FIGURA 21. SATURACIÓN DE PUESTOS AMBULANTES A LA ORILLA DE LA PLAYA SAYULITA	90
FIGURA 22. PANEL DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA DE LA PLAYA SAYULITA, ATRÁS ESTANQUE DE AGUAS NEGRAS DE PLANTA DE TRATAMIENTO	91
FIGURA 23. ESTANQUE DE AGUAS NEGRAS QUE VAN RUMBO A LA PLAYA SAYULITA	91
FIGURA 24. PANEL DE INFORMACIÓN DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA DE LA PLAYA RINCÓN DE GUAYABITOS, FRENTE A SATURACIÓN DE PUESTOS AMBULANTES Y SOMBRILLAS DE TURISTAS A LA ORILLA DEL MAR	92

Introducción

México posee un litoral de más de 11 mil kilómetros de playa con gran importancia tanto para el turismo como para otras actividades relacionadas a la pesca y al comercio. De este litoral Riviera Nayarit cuenta con 307 kilómetros de costa, siendo el principal atractivo turístico del Estado de Nayarit. El potencial que Nayarit posee es la belleza natural de sus costas convertido en foco de inversión. Riviera Nayarit comprende todas las playas y centros turísticos de la costa Pacífico.

La dependencia del gobierno federal encargada de los asuntos ambientales (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT) refiere que la contaminación de las playas tiene origen en fenómenos naturales como las mareas rojas, lluvias, cambios climáticos inesperados y actividades humanas en las costas. También puede provenir de actividades realizadas por concentraciones urbanas que no cuenten con alcantarillado eficiente y tratamiento de aguas residuales. En las costas este problema es sobresaliente en la época de vacaciones dónde tiene mayor afluencia turística, ya que los servicios que se ven saturados alcanzan el agua del mar, las playas o las lagunas costeras, afectando las condiciones sanitarias de las mismas.

Los contaminantes naturales y humanos afectan la calidad del agua de las playas, debido a que el destino del drenaje son los mares, esto es por falta de plantas de tratamiento eficiente y con la capacidad suficiente para abastecer un municipio o zonas específicas. Los turistas y residentes de zonas turísticas deben tomar en cuenta la gran importancia que tiene el contacto con agua

contaminada, por esta razón el gobierno estatal y municipal debe poner en marcha una campaña publicitaria sobre la cultura ambiental.

El documento queda estructurada de la siguiente manera, en el capítulo uno se describe el área de estudio y el problema que se tiene respecto a la calidad del agua de las playas, en el capítulo dos la importancia del agua en el turismo, así como los problemas de contaminación que se observan, el capítulo tres indica las políticas públicas que rigen la calidad del agua de los mares y menciona los programas que llevan a cabo para estandarizar la competencia de los destinos turísticos en base a la calidad del agua de las playas, en el capítulo cuatro se menciona la metodología que se utilizó para conocer el impacto socio-económico que causa la calidad del agua de las playas en los turistas, el capítulo cinco muestra los resultados que se obtuvieron con la encuesta realizada y, por último, el capítulo seis narra las conclusiones que se obtuvieron con la investigación y la encuesta realizada, así como la información obtenida de las dependencias encargadas del cuidado de la calidad del agua.

Lineamientos de la investigación

Riviera Nayarit, ubicado en la costa sur del estado, ha generado una fuerte inversión turística a nivel regional, nacional y mundial. Se trata de un corredor de 307 kilómetros de longitud. En Riviera Nayarit se tiene planeado un supuesto desarrollo sustentable, tomando en cuenta el cuidado del ambiente. La actividad turística es una de las principales generadoras de Producto Interno Bruto (PIB), aportando el 9%, por la captación de divisas y generando 7.5 millones de empleos en los principales destinos que son de playa y zonas arqueológicas (Secretaría de Turismo, 2011). Durante el periodo presidencial 2006-2012 se firmó un Acuerdo Nacional para potencializar la actividad turística como principal motor económico del país.

La Comisión Federal para la Protección contra Riesgo Sanitario (COFEPRIS), informa en el 2011 que la calidad de agua para uso recreativo en centros turísticos es un factor primordial para garantizar la protección de la salud de los visitantes, se han realizado estudios en agua marina y playas indicando enfermedades de las mucosas, de la piel y digestivas asociadas con los bañistas, provocando disminución de afluencia en los destinos de playa, estando directamente relacionadas con los niveles de contaminación fecal.

Dentro de la certificación de playas se ha estudiado la calidad del agua de Riviera Nayarit, comenzando con el compromiso en el periodo de 2005-2011

con el Gobernador del Estado Ney González Sánchez y que sostuvo con Greenpeace, resolver el problema de la contaminación de las playas en Nayarit, instalar letreros en las playas contaminadas, informar el resultado de la calidad bacteriológica del agua de mar, destinar recursos para promover la investigación de este problema, y estuvo de acuerdo en solicitar más recursos para construir plantas de tratamiento de aguas residuales.

1.1. Planteamiento del problema

El problema de este proyecto radica en la falta de cuidado del agua. La elevada contaminación que se registra en las playas, así como las enfermedades registradas en las comunidades cercanas a los lugares turísticos a consecuencia de las bacterias en el agua de las playas, a pesar del gran desarrollo que ha tenido en beneficio del estado de Nayarit, no se ha tenido la continuidad necesaria de la certificación de playas que presume por los gobiernos locales, sin embargo, se mantienen como prioridad el cuidado y limpieza de las playas, ya que esto representa y garantiza una agradable estancia a los turistas, reflejándose en la economía de los nayaritas. Se considera un problema central debido a una diversidad de factores que influyen como son:

1. Se construyen desarrollos turísticos sin evaluar íntegramente el impacto ambiental.
2. Escasa existencia de plantas de tratamiento de agua residual.
3. Poca información hacia los turistas sobre las banderillas de alerta de calidad de agua.
4. No hay continuidad y mejora de procesos actuales como la certificación de playas.
5. Falta de actualización y cumplimiento de políticas enfocadas al turismo.
6. Problemas de salud de los visitantes a las playas de Riviera Nayarit.
7. Se carece de cultura hídrica.

8. La calidad del agua utilizada en los desarrollos y en el municipio.
9. No se llevan a cabo la aplicación eficiente de las Normas de calidad de la Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ni normas turísticas en general.

Se ha tomado en cuenta únicamente la satisfacción de los turistas en lugar de poner por delante la preservación del ambiente y darles beneficios a las comunidades donde se establecen los desarrollos turísticos.

1.2. Organizaciones de apoyo

Para la realización de este trabajo se recurrió a diferentes instancias y fuentes de información, como son:

- ✓ Secretaría de Turismo del Estado de Nayarit.
- ✓ Asociación de Hoteles y Moteles del Sur del Estado de Nayarit.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- ✓ Organización Mundial de Turismo.
- ✓ Secretaría de Desarrollo Económico de Nayarit.
- ✓ Secretaría del Medio Ambiente de Nayarit.
- ✓ *Greenpeace*
- ✓ Instituto Nacional de Ecología
- ✓ Comisión Nacional del Agua
- ✓ Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios

1.3. Justificación

Bajo el nombre de "El Nayarit de Hoy", el análisis elaborado previamente a la presentación del Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011 del gobierno del estado de Nayarit¹, revela resultados poco alentadores y con carácter de atención urgente; estancamiento económico y escasas oportunidades de desarrollo, ausencia de sectores o ramas productivas articuladoras del desarrollo, excesiva polarización del desarrollo turístico, reducida inversión privada en la mayor parte del estado, sobreexplotación de algunos recursos naturales y sub-aprovechamiento de otros, son solo algunos ejemplos de problemas centrales que representan los más grandes retos del estado.

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017, muestra que Riviera Nayarit cuenta con la mayor dinámica económica, el mayor crecimiento demográfico y la tasa más alta de migración neta, pero aún las regiones están en desigualdad, por lo tanto, no puede existir un crecimiento y desarrollo económico equitativo del estado.

Nayarit posee patrimonio histórico y cultural, patrimonio natural, amplia potencialidad para el ecoturismo, de desarrollo de la agricultura y la ganadería orgánicas y sustentables, producción de alimentos en la más amplia variedad y condiciones para el intercambio comercial y cultural; y por supuesto, dada la privilegiada ubicación geográfica, un clima favorable a la inversión y al trabajo productivo basado en el respeto irrestricto a los derechos humanos y en la estabilidad política y social.

Así, el gobierno del estado de Nayarit ha decidido apostar en gran medida al sector turístico en donde sobresalen sus playas, que es lo más conocido fuera del estado, pero en donde existen además sin ser aprovechados, diversos potenciales paisajísticos, culturales, aguas termales,

¹Para mayor información consultar www.nayarit.gob.mx

así como lugares con atractivos históricos, entre otros. De hecho, Nayarit tiene recursos que aún no se aprovechan plenamente, no solamente en cantidad de productos turísticos, sino también en diversidad de los mismos, lo que puede permitir desarrollar mayormente esta actividad económica dirigida a diferentes nichos de mercado, para lo que se requiere un mayor desarrollo de infraestructura hotelera, así como de comunicaciones y transportes.

No podemos negar los resultados económicos que se han obtenido a partir del impulso de la Riviera Nayarit como el principal desarrollo turístico del estado, el cual ha causado sensación en propios y extranjeros principalmente por la combinación de sus tesoros, a saber: sol y playa, naturaleza y aventura, cultura y tradición, comida y entretenimiento. Sin embargo, tampoco se pueden minimizar los impactos negativos como consecuencia de un enfoque poco balanceado, con una fuerte tendencia a los beneficios económicos a corto plazo a costa de la explotación de los recursos naturales, y a pesar de algunas iniciativas aisladas como la certificación de playas que muestran un proceso desorganizado y poco constante.

Por otro lado, desde la dimensión del impacto social los resultados no parecen ser los que se muestran con estadísticas engañosas, ya que la mayoría de los empleos generados para la población estatal corresponden a niveles bajos o mandos medios. Nayarit tiene problemas de contaminación, crecimiento irregular por el turismo, zonas carentes de servicios básicos, invasión de arroyos por asentamientos irregulares y alteración del hábitat de especies de flora y fauna, contaminación de mares por falta de plantas de tratamiento y desagües adecuados. Los habitantes del destino son los más afectados por la destrucción de ecosistemas emblemáticos del lugar al construir desarrollos. Los desarrollos hoteleros no cuentan con contenedores de desechos eficientes, por lo tanto, los desagües van directo al mar, lo cual provocan contaminación del agua de las playas.

En el caso de los estudios de SEMARNAT, los impactos ambientales para los desarrollos turísticos están enfocados como impacto residual temporal o permanente, que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación, que se tomaran en cuenta en esta investigación. Los desarrollos inmobiliarios como son la construcción de hoteles, restaurantes, locales de comercio, condominios, marinas, campos de golf, infraestructura turística requieren de medidas de Impacto ambiental para poder preservar los paisajes emblemáticos, así como, los ecosistemas costeros.

Nayarit tiene la certificación de playas limpias siendo líder por tener cinco playas certificadas, pero ¿cómo se explica? que el gobierno de Nayarit y de Jalisco estaban buscando la manera de limpiar las playas para el tianguis turístico 2012 y entre ellas una playa certificada que es la playa de los muertos, pero los visitantes se dan cuenta que no hay botes de basura y se ven los desagües de aguas negras hacia el mar. Lo que conduce a preguntarnos ¿Cuáles son los parámetros que tienen para certificar las playas? Las secretarías que otorgan las certificaciones son SEMARNAT y el Instituto de Normalización y Certificación, A.C. Esta certificación ayudará a la investigación de sustentabilidad contemplándolo en el impacto ambiental. La información que se obtuvo al comienzo de esta investigación ha sido eliminada por las irregularidades que tenía, con el impulso y liderazgo que se le dio al Programa Playas Limpias en Nayarit solo se informa la certificación de la playa pero no el monitoreo que se realizó.

1.4. Delimitación del objeto de estudio

El estudio se realizó en las playas con mayor afluencia turística de los municipios Bahía de Banderas, Compostela y San Blas. Estos municipios cuentan con gran diversidad de destinos turísticos, dónde se muestran las problemáticas como la contaminación del agua, falta de plantas de tratamiento de agua eficientes y la ausencia de cuidados para evitar la contaminación del agua de los mares ocasionados por la actividad turística. Los destinos turísticos que fueron estudiados son los que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Nayarit: Zona de estudio

Destino turístico	Playa
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta
	Erucerias
	San Francisco
	Sayulita
	La Cruz de Huanacaxtle
Compostela	Rincón de Guayabitos
	Checala
	Los Ayala
San Blas	Las Isitas
	Playa Borrego
	Bahía de Matanchen
	Platanitos

Fuente: elaboración propia con datos de COFEPRIS y SEMARNAT del Programa playas limpias

El limitante principal fue la disposición de los turistas para contestar las encuestas que se aplicaron para realizar estadísticas de posibles afectaciones al turismo. Se tomó una muestra por municipio de las playas en las que se han realizado los monitoreos de la calidad del agua del mar. La investigación surge por la problemática detectada al momento de aumentar la captación de turistas en un destino, en este caso de la Riviera Nayarit, entre más turistas más desarrollos turísticos se construyen para poder soportar la afluencia turística.

Se llevó a cabo una evaluación de la calidad del agua en los desarrollos turísticos, la investigación demuestra el impacto socio-económico que podría tener el conocimiento de los turistas sobre este problema, ocasionando disminución de captación de turistas y frecuencia de visita de los ya captados por el riesgo que corren al tener contacto con el agua de los mares. Al obtener los resultados de este estudio se pueden proponer en su caso, normas que regulen la construcción de los desarrollos turísticos con planta de tratamiento de aguas residuales, tomando en cuenta algunas medidas de reciclaje de este recurso indispensable en el turismo y en la vida cotidiana.

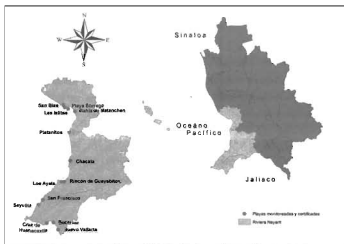


Figura 1. Nayarit: Área de estudio

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, estado de Nayarit

1.5. Objetivo

Identificar el impacto socioeconómico que provoca la calidad del agua de las playas con mayor afluencia turística de la marca Riviera Nayarit.

1.5.1. Objetivos específicos

- Identificar las políticas públicas que rigen la calidad del agua y su cumplimiento.
- Encontrar el impacto socioeconómico que provoca en los turistas y en el estado de Nayarit la calidad del agua de las playas.

1.6. Hipótesis

Los niveles bacteriológicos del agua impactan en la afluencia de visitantes a las playas, debido al impacto en la salud provocado por el contacto con agua por arriba de la permisibilidad de enterococos fecales.

1.7. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las políticas públicas que rigen la calidad del agua?
- ¿Cuál es el impacto socio-económico que provoca la calidad del agua en las zonas turísticas?

El agua es un recurso vinculado al turismo por el abastecimiento en los desarrollos turísticos. El suministro del agua potable a hoteles y restaurantes constituye el uso dominante del agua como bien intermedio. Es un elemento esencial de la oferta de servicios recreativos o de oportunidades para la práctica de deportes en los centros turísticos de sol y playa. El turismo masivo causa un gasto desmesurado de agua, la cual se estima que los turistas gastan entre cinco y siete veces más de agua que la población local. El recurso hídrico es impulsor como desarrollo regional por la importancia que tiene para llevar a cabo la actividad turística, siendo sector económico con un alto porcentaje de aportación al PIB nacional.

2.1. Contaminación de agua provocada por el turismo

Para Flores (2010), en un estudio realizado en el 2005, los sectores económicos afectan al ambiente en dimensiones distintas. En la actualidad, los sectores industrial y de servicios son los mayores aportadores del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, teniendo en cuenta que el de servicios aporta el 65%, dónde el turismo aporta el 8.5 % a nivel nacional. Se realizaron análisis con los sectores que tienen impacto ambiental significativo entre ellos el turismo. El impacto de la actividad turística en el desarrollo económico del país puede ser evaluado a partir de la participación del turismo en la generación de

la riqueza, lo cual a su vez puede medirse con el porcentaje de aportación de este sector al PIB y de su capacidad para generar empleos bien remunerados.

Flores (2010) señala que la contaminación aparece como un coste que la sociedad debe pagar por el crecimiento económico, refiriéndose al hecho de que entre mayor demanda exista en un destino turístico se debe construir más infraestructura para abastecer la demanda. El turismo se construyó a partir de las actividades características y conexas del sector.

Las cuencas de México y río Bravo destacan por la diversidad de actividades, ambas abarcan una gran proporción de la población ocupada en los sectores minero, construcción, manufactura y turismo. La generación de grandes cantidades de residuos sólidos y un abundante caudal de aguas residuales con elevadas concentraciones de materia orgánica y sólidos en suspensión, sobre todo en el caso de las actividades relacionadas con la producción de alimentos, bebidas y tabacos, la sobreexplotación de recursos, degradación de ecosistemas y del paisaje y pérdida de bienestar por la concentración de población en lugares turísticos generando presión en recursos naturales son impactos ambientales generados por actividades económicas como el turismo.

El turismo genera presiones sobre el medio ambiente mediante la ocupación del suelo, la fragmentación y destrucción del hábitat, el consumo de agua, energía y la generación de residuos. La actividad turística tiene una aportación del 8.5% al PIB, por esta razón, comienza a tomar mayor importancia la conservación del medio ambiente y la calidad del agua que se distribuye en los desarrollos de cada destino turístico, tomando como referencia Riviera Nayarit por ser uno de los destinos turísticos con mayor promoción y desarrollo económico en la entidad.

Riviera Nayarit está compuesta por más de 12,000 habitaciones, abarcando el 60% los hoteles de cuatro estrellas a gran turismo. Estimando una fuerte inversión turística del estado generando empleos pretendiendo un crecimiento sustentable de la actividad turística. La actividad turística podría tener afectaciones a causa de la baja calidad del agua, por esto es importante evaluar la calidad del agua y llevar a cabo la creación de infraestructura para plantas de tratamiento.

2.2. Impacto económico y social

Esta investigación está vinculada a la teoría económica del espacio lo cual se pretende observar el turismo como contribución para explicar los efectos e impactos de esta actividad para el desarrollo local. El turismo tiene naturaleza espacial a través del territorio, cuando el consumo y la producción del producto turístico tienen lugar en el mismo espacio, el turista se desplaza de su lugar de origen hacia un lugar donde se realice una experiencia turística permaneciendo un determinado tiempo, es decir, se lleva a cabo un desplazamiento del espacio.

De acuerdo a Palomeque (2003), el reconocimiento territorial se puede entender como la influencia y alcance de la dimensión económica como parte de un desarrollo local y regional. El desplazamiento de las personas a un destino turístico genera concentración espacial de empresas que ofrecen servicios y entretenimiento a los visitantes. Las teorías sustentadas en la corriente neoclásica que tienen como base la convergencia espacial en el desarrollo, las cuales plantean la capacidad de las fuerzas del mercado para solucionar los desequilibrios espaciales, encontrando en los empresarios y los consumidores a través de su actitud racionalista el mecanismo para alcanzar el equilibrio, en la medida que se busca optimizar por los primeros el rendimiento del capital y por los segundos la utilidad en el consumo y la satisfacción de preferencias, a este grupo de pensadores y las teorías que proponen se les conoce como el enfoque del desarrollo equilibrado (Peña, 2006).

En estas teorías se establece que el mecanismo para alcanzar el equilibrio, se basa en la libre movilidad de los factores productivos, tanto de capital como del trabajo, la unidad de las funciones de producción, difusión perfecta de las innovaciones y tendencia a la igualación de los rendimientos marginales y precios en los diferentes territorios, siendo esto último lo más importante en el proceso. Esta corriente considera el espacio como un proceso simple de razonamiento circular, donde cualquier desajuste se reflejará en los precios de los factores productivos y de los productos de consumo, en el que las fuerzas del mercado harán que vuelva el equilibrio (Miguel, 2006).

La Ley de Oferta y Demanda que describe Adam Smith en su libro riqueza de las naciones de 1776, se relaciona con aspectos de la investigación, uno de ellos es conocer las afectaciones que tiene el conocimiento de los turistas sobre la calidad del agua de las playas. Esto puede provocar la preferencia o rechazo de un hotel o destino, por lo tanto la oferta y demanda pueden aumentar o disminuir, pero lo que realmente deben tomar en cuenta es buscar una solución para aumentar la demanda con apoyo de la certificación de playas limpias que se les otorga a los hoteles que están ubicados a pie de estas playas.

Según Keynes (1930) la política pública, la tributación, los gastos del gobierno, el intervencionismo, la inversión estatal, el comercio internacional y las finanzas es el modelo macro para la estabilización económica de las naciones. Para ello es necesario administrar y controlar la economía. Las teorías básicas de Keynes forman parte integral del modelo de determinación del ingreso, la ocupación y la producción; aporta la teoría económica en general lo cual se enfoca a la macroeconomía explicando el sistema económico en su totalidad. Para esta investigación tomamos en cuenta el desarrollo de la tecnología vinculando con la construcción de plantas de tratamiento para

mejorar la calidad del agua truncando el paso a los desechos sólidos que van directamente al mar causantes de enfermedades en los turistas.

Con relación a la teoría de inversión Keynes (1936), la inversión alienta a las actividades lo cual podemos decir que la construcción de hoteles y de plantas de tratamiento que abren fuentes de empleo. Los componentes de ingresos nacionales de consumo, inversión y gastos del gobierno, tomando el nivel de consumo depende del nivel de ingresos, la inversión de las empresas de los capitalistas y los gastos del gobierno se relacionan con los niveles de consumo e inversión y tienen un efecto multiplicador de los ingresos.

El impacto que genera la contaminación no sólo se da sobre la calidad del agua y los seres que el mar alberga sino que existe un impacto sobre la población al no poder ésta disfrutar de las bondades que brindan las playas como son la de aprovechar un día de playa, un lindo paisaje, un paseo, etcétera; es decir estamos frente a un impacto socio-económico.

Marco legal para la calidad del agua

Según SEMARNAT la calidad del agua es un indole definido socialmente en función del uso que se le pretende dar, dónde cada uso requiere parámetros distintos de calidad, en la mayor parte del mundo la calidad del agua está muy lejos de ser la adecuada. El origen de los contaminantes que se encuentran en los mares es ocasionado por el recorrido que realizan los ríos a través del continente para llegar al mar, arrastran minerales y nutrientes, hasta toda clase de residuos generados por las actividades humanas: aguas residuales de los asentamientos humanos, fertilizantes y plaguicidas aplicados en las actividades agrícolas, desechos de la ganadería, sustancias químicas empleadas en la minería, residuos de la construcción de infraestructura en la franja costera y la descarga de aguas residuales industriales, entre otros.

Las actividades terrestres son responsables de alrededor del 70% de la contaminación presente en los mares. Entre las actividades marinas, los derrames de combustibles y el tránsito de embarcaciones pueden afectar la calidad del agua de mar. Muchos de los contaminantes pueden causar efectos negativos en la salud de los humanos dependiendo de la concentración y tiempo de exposición con el agua contaminada.

El estudio de la calidad del agua realizado por SEMARNAT en el año 2010 nace por la preocupación del crecimiento del turismo y pérdida de ecosistemas por las construcciones de los desarrollos turísticos. Es así como surge el Programa de Certificación de Playas Limpias y Certificación de calidad

de playas. Otorgando la Certificación en base a la norma NMX-AA-120-SCFI-2006 establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas.

3.1. Políticas públicas aplicadas en el cuidado del agua

Las políticas son parte fundamental para llevar a cabo el cuidado del agua debido a que son un conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente. Las políticas que rigen el cuidado del agua son explícitas por estar formuladas y aprobadas en documentos oficiales expedidos por un organismo estatal y su objetivo es proteger el ambiente.

Desde los años setenta países como Brasil, Colombia, Venezuela y México iniciaron la formulación de políticas para el cuidado ambiental nacional hasta la fecha. En los noventa los países involucraron a la sociedad civil y el sector privado. Algunos de los objetivos de las políticas ambientales son la protección ambiental de zonas costeras, combate a la contaminación, fomento al uso de tecnologías limpias y diversificación productiva.

Las políticas se van formulando de acuerdo a las dificultades que se va teniendo para cuidar el ambiente en el caso del agua las políticas son sobre la calidad, cantidad y suministro. Los impactos hidrológicos y de calidad causado por la administración del agua tienen, a su vez, una variedad de consecuencias sobre los ecosistemas acuáticos ubicados aguas abajo, incluyendo los humedales, las planicies inundadas, los estuarios y el medio ambiente marino, así como también sobre los asentamientos humanos.

3.1.1. Plan Nacional de Desarrollo de México

El Plan Nacional de Desarrollo de México 2013-2018 en el apartado de sustentabilidad ambiental destaca al ambiente como medio de competitividad y desarrollo económico y social, a pesar del empeño hacia la conservación del ambiente se encuentran obstáculos como pobreza, deterioro ambiental y agotamiento de recursos.

La sustentabilidad ambiental requiere de políticas públicas donde el gobierno federal tiene como propósito hacer de México un participante activo en el desarrollo sustentable. El desarrollo desordenado de diversas actividades económicas una de ellas el turismo, ha provocado graves problemas en la calidad del agua. En México, 14.9% de la población se asienta en áreas costeras y las políticas públicas en torno a estas zonas han sido mayoritariamente sectorizadas y han carecido además de una visión sustentable e integral de desarrollo económico y social.

En el ámbito del agua se estructuran varias estrategias para evitar las descargas de aguas residuales hacia ríos y mares, se desarrollará e implementará una política integral de reducción de los volúmenes de aguas contaminadas y de tratamiento de aguas residuales para alcanzar el tratamiento del 60% de ellas al final del sexenio. Esta política incluirá, incentivos para la construcción de plantas de tratamiento, así como para la reutilización de las aguas tratadas (PND 2013-2018).

3.1.2 Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit

El Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2011-2017 menciona la importancia del turismo como motor de la actividad económica fortaleciendo los programas de desarrollo, aprovechando los recursos naturales con los que cuenta el estado, conformando Centro Integralmente Planeado (CIP) Riviera Nayarit (El Capomo y Litibu). Tiene como objetivo aumentar la competitividad del

estado en contexto Nacional e Internacional. Tomando en cuenta que el modelo de sol y playa es el mayor generador de economía en el estado, se implementaron programas de sustentabilidad hídrica donde se llevará a cabo el saneamiento.

El gobierno del estado de Nayarit en el año 2012 crea un compromiso de llevar a cabo desarrollo implementando programas de sustentabilidad hídrica atendiendo necesidades de abasto y saneamiento. Fortalecer la infraestructura hídrica para incrementar la eficiencia de saneamiento de agua. Las políticas forman una parte fundamental de los planes de desarrollo por sectores, iniciando por la política de desarrollo regional impulsando un equilibrio y sustentabilidad en los municipios y cuencas del estado fomentando la aplicación del método científico - tecnológico para aplicar en la reversión al deterioro del medio ambiente y recursos naturales principalmente el agua.

3.1.3. Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, 2011-2014

El Plan de Desarrollo Municipal de Bahía de Banderas 2011-2014 destaca que Bahía de Banderas es el municipio con mayor dinámica económica del estado, debido a la gran afluencia turística por su ubicación privilegiada de recursos naturales, así como la colindancia con la economía de Puerto Vallarta, Jalisco. Bahía de Banderas concentra atractivos de sol y playa, estando en proceso nuevos servicios y productos turísticos para atender la demanda de otros nichos como base del desarrollo municipal. En este municipio se encuentran instalados 19 sistemas de plantas de tratamiento de aguas residuales, cinco lagunas de oxidación y 16 cárcamos de bombeo.

En el Municipio de Compostela destaca lo importante que son los recursos naturales en el Plan de Desarrollo por lo tanto, se requiere impulsar a los ayuntamientos, la actualización de infraestructura en acopio, manejo, transformación, reutilización y disposición final de los residuos sólidos. Dentro

del desarrollo regional un sector importante es el turismo, por lo tanto se busca gestionar el alcantarillado sanitario y el saneamiento del corredor Bahía de Banderas-Compostela.

Se lleva un seguimiento en el Plan Municipal de Compostela 2011-2014 dónde toma importancia a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, señalando en el artículo tercero la manifestación del impacto ambiental indicando en el artículo 28 la evaluación del impacto como condición a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico a fin de preservar el ambiente retomando estos elementos en la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente.

3.2. Conservación de calidad del agua de las playas

Es responsabilidad de la humanidad evitar la contaminación del agua de las playas, tomando medidas para reducir la cantidad de consumo de agua que van a las plantas de tratamiento de aguas residuales, así mismo educar desde niños la importancia de este recurso.

3.2.1. *Blue Flag*

Es un distintivo que otorga anualmente la Fundación Europea de Educación Ambiental a las playas y puertos que cumplen una serie de condiciones ambientales e instalaciones. Se otorga en más de treinta países de Europa, Sudáfrica, Nueva Zelanda, Canadá y el Caribe. Exige el cumplimiento de los criterios de las normas de calidad del agua, seguridad, prestación de servicios y ordenación del medio ambiente. Surge en Francia, los municipios costeros franceses fueron galardonados con la *Blue Flag* por cumplir con el tratamiento de aguas residuales y criterios de calidad del agua de baño. Este certificado además de las características mencionadas se pide gestión de residuos y planificación y protección de la costera.

Se adjudicó a 244 playas y 208 puertos deportivos en diez países europeos. Las playas reciben *Blue Flag* en base a educación y medio ambiente, calidad del agua, gestión ambiental y seguridad y servicios, todas son otorgadas en una temporada a la vez, si no se cumplen los criterios en la temporada o las condiciones cambian, la *Blue Flag* es retirada.

En Europa se les brinda educación ambiental a usuarios de playas, se les informa sobre la calidad del agua por medio de pizarras que en cada monitoreo se cambian los números indicando los resultados. Muestra un código de conducta, la playa debe tener contenedores de basura suficientes y deben revisarlos frecuentemente, deben tener suficientes instalaciones sanitarias, los arrecifes de coral en las proximidades de la playa deben ser monitoreadas, debe haber un suministro de agua potable.

España sigue siendo líder de los 33 países del hemisferio norte que emplean este método para informar sobre la calidad de la playa. Cuando la bandera azul ondea es porque la playa cuenta con agua potable, las aguas del mar están limpias y monitoreadas con frecuencia. Nayarit fue galardonado durante el IX Encuentro Nacional de Playas Limpias que se llevó a cabo en Acapulco, Guerrero del 19-22 de junio del 2013, dónde se entregó *Blue Flag* a la playa Nuevo Vallarta por el esfuerzo de mantener la seguridad, limpieza y atractivos los lugares de sol y playa. Por lo tanto, aparentemente se ha cumplido el objetivo del gobierno federal posicionar a México como un país potencial en materia turística de clase mundial.

3.2.2. Programa de playas limpias

Para vigilar la calidad del agua a la que están expuestos los visitantes, se creó en el año 2003 el Programa de Playas Limpias con la finalidad de prevenir y revertir la contaminación de las playas mexicanas respetando la ecología nativa, haciéndolas competitivas y mejorando la calidad y el nivel de vida de la población local y del turismo. En abril de ese mismo año se inició el Sistema Nacional de Información, cuentan con el apoyo de SEMARNAT, PROFEPA, SEMAR, SECTUR, COFEPRIS y CONAGUA.

En Nayarit se instalaron los Comités a partir de Agosto del 2003, lo cual han ayudado a posicionar a las playas nayaritas en competencia internacional principalmente a Nuevo Vallarta. Nayarit es uno de los estados líderes en la obtención de Certificados de calidad de playas, con apoyo del gobierno creando el Programa de Certificación de playas limpias, con el objetivo de posicionar a las playas nayaritas en competencia con playas internacionales.

En el 2005 se logra homogeneizar los monitoreos del agua de playas de acuerdo con los criterios descritos por la Organización Mundial de la Salud. Lorenzo (2009), señala que los objetivos de este Programa consisten en promover el saneamiento de playas, cuencas, subcuencas, barrancas, acuíferos y cuerpos receptores de agua. Son 276 playas que participan en este programa entre ellos se encuentran algunas playas del estado de Nayarit. El Consejo Nacional de Playas Limpias juega un papel decisivo ya que dicta políticas públicas referentes a la zona costera del país, para elevar la competitividad de los destinos turísticos de playa.

El Programa de Playas Limpias se lleva a cabo en varias etapas.

- Seleccionar aquellas playas que se quiere estudiar implantando un sistema de monitoreo bacteriológico.
- Elaboración de lineamientos para muestreo y análisis de las aguas del mar para uso recreativo considerando enterococos (bacterias resistentes a la sal marina) como indicador de contaminación de

las playas. Estos lineamientos son compatibles con los estándares internacionales y acordes con la Organización Mundial de Salud (OMS).

- Se dan a conocer los resultados y de ahí se va a un proceso de certificación de Playa todo dependiendo del volumen de enterococos encontrados en la muestra.

3.2.3. Certificación de playas

Riviera Nayarit a pesar de la antigüedad de sus playas y la importancia que han tenido para el estado no tomaban en cuenta la contaminación de sus alrededores provocados por la falta de cultura de sus visitantes y de los mismos pobladores, pero al impulsar como marca de un corredor turístico tuvieron que realizar programas como el de Certificación de Playas Limpias y hasta ahora han logrado mantener cinco certificaciones.

La certificación está dirigida a prestadores de servicios turísticos como hoteleros, restaurantes, clubes deportivos, organizaciones no gubernamentales, comités de playas limpias, municipios costeros, dependencias federales y estatales. No debería ser fácil obtener una certificación brindada por SEMARNAT, debido a todos los parámetros establecidos por la norma NMX-AA-120-SCFI-2006 pero aun así muchas playas cuentan con la certificación y no cumplen con los requisitos de la norma mencionada. Para evaluar la calidad del agua en las playas, se determinan los valores del indicador de enterococos o residuos fecales. El criterio de calificación para que una playa esté abierta al público sin riesgo es:

Tabla 2. Criterios de Medición de calidad del agua de las playas

Apta para uso recreativo	0 o menor a 200 NMP/100 ml
No apta para uso recreativo	> 200 NMP/100ml

NMP: Número más probable de organismos o enterococos fecales.
Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

Esto se evalúa llevando a cabo ciertas especificaciones para no alterar los resultados, se comienza con el tipo de material del recipiente para almacenar el agua, tomando la muestra a un metro de profundidad (cintura del verificador). Según el Programa de monitoreo de la calidad del agua en las playas efectuado por COFEPRIS, nos indica que al paso del 2003-2009 la calidad del agua de las playas fue mejorando, tomando en cuenta la norma de calidad que exige el nivel de enterococos mayor a 200 NMP/100ml la playa debe cerrarse por lo menos un año, para poder realizar limpieza necesaria y se pueda volver a tener contacto con ella.

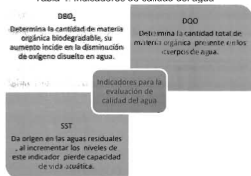
Tabla 3. Destinos que cumplieron con criterios de calidad del agua por año

Año	Destinos turísticos	Puntos de monitoreo	Puntos que cumplieron	% de puntos que cumplieron
2003	8	10	1	10
2004	8	10	0	0
2005	12	12	6	50
2006	14	15	8	53.3
2007	14	15	8	53.3
2008	15	17	8	47.1
2009	15	17	14	82.4
2010	15	17	17	100
2011	15	17	17	100
2012	4	5	3	60

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

A partir del 2003 se pone en función el Programa Playas Limpias, en la tabla anterior se muestra año por año el número de destinos que son monitoreados, número de monitoreos y los destinos que cumplieron con los criterios para uso recreativo sin peligro a contraer alguna enfermedad a causa del agua contaminada de las playas. La calidad del agua se mide con tres indicadores cada uno midiendo parámetros distintos, la Demanda Bioquímica de Oxígeno en cinco días (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST).

Tabla 4. Indicadores de calidad del agua



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

Tomando en cuenta estos indicadores los criterios para la evaluación de calidad del agua son:

Tabla 5. Indicadores de calidad del agua de las playas 2003

Enterococos Fecales NMP /100 ml	
Nivel Sustentable	<100
Nivel Aceptable	101-300
Nivel Inadecuado	301-500
Riesgo Sanitario	>500

Criterios de calidad del agua utilizados antes del 30 de Junio del 2010

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

Tabla 6. Indicadores de calidad del agua de las playas 2010

Nivel Sustentable	<=100
Nivel Inadecuado	101-199
Riesgo Sanitario ²	>=200

(1) El límite máximo es: >50,000 enterococos

Criterios de calidad del agua utilizados a partir del 30 de Junio del 2010

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

Se debe indicar a los visitantes la calidad bacteriológica del agua para evitar enfermedades infecciosas, pero no se realiza este comunicado únicamente se ponen las banderas pero por la falta de comunicación hacia los.

turistas se cree que es el nivel de marea de las playas véase tablas 5 y 6. Los medios de comunicación como Internet podemos conocer cinco días después de la evaluación de la muestra del agua la cantidad de niveles de enterococos que tiene.

Tabla 7. Niveles bacteriológicos del agua del mar 2012
Calidad bacteriológica del agua del mar de Nayarit

Destino	PLAYA	Enterococos (NMP/100 ml)									
		24-ene	14-feb	28-feb	13-mar	27-mar	10-abr	24-abr	15-may	29-may	12-jun
Bahía de Banderas	Bucerías	2,500	20	<1	10	<1	<1	<1	<1	52	10
	La Cruz de Huanacastle	173	10	10	<1	<1	30	41	10	41	31
	Sayulita	<1	<1	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50
Compostela	Rincón de Guayabitos I	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	41	<1	<1
	Rincón de Guayabitos II	318	10	20	20	20	20	20	41	<1	31

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT del Programa de Playas Limpias

Con estas evaluaciones se demuestra que Nayarit cuenta con playas en niveles sustentables para ingresar a las playas sin riesgo a contraer enfermedades aquellas personas que tengan contacto con el agua de los mares así como la de los desarrollos turísticos, pero la tabla nos muestra que después de vacaciones de invierno la playa Bucerías rebasa el número de enterococos fecales permitidos, lo cual no está apta para ser recreativa sin tener explicación de la baja tan rápida para el mes siguiente.

3.2.4. Norma NMX-AA-120-SCFI-2006 Evaluación de la calidad del agua

La norma NMX-AA-120-SCFI-2006 incluye medidas ambientales para la protección del ambiente en las playas de México, en materia de calidad del agua, residuos sólidos, infraestructura costera, biodiversidad, seguridad y servicios, educación ambiental y contaminación por ruido. Dividiéndolas en dos modalidades: para uso recreativo y prioritario para la conservación.

Para llevar a cabo el cumplimiento de esta norma es importante tomar en cuenta los requisitos para delimitar geográficamente la playa que se quiere certificar, para este punto es importante realizar un croquis donde indique la ubicación y la longitud de la playa.

Para las playas de uso recreativo se clasifican por niveles bacteriológicos, debe ubicarse entre los 100 enterococos NMP/100 ml. SEMARNAT selecciona los sitios de muestreo tomando como criterios las características físicas, geográficas e hidrológicas, tamaño y zona de afluencia de turistas, contando como mínimo con tres estaciones de muestreo en los límites y centro de playa. Al seguir y cumplir con esta norma se quiere promover a nivel nacional e internacional la calidad ambiental, sanitaria, de seguridad y de servicios de playa. Tomando una ventaja competitiva como destino turístico, mejorando su imagen; siendo un método para mejorar las playas y la calidad de vida de los habitantes.

3.3. Plantas de tratamiento de aguas residuales

La falta de tratamiento de aguas residuales es uno de los problemas que enfrentan algunos países en vía de desarrollo. La ONU ha alertado sobre la importancia de actuar para encontrar una solución, la cual afecta al 41% de la población mundial, la cual impacta la salud de las personas, los ecosistemas y el clima por las emisiones de metano que contribuyen al calentamiento global.

América del Norte, Europa y Australia son regiones donde se tratan la mayoría de aguas residuales pero en el Caribe, Oeste y Centro de África, Sur y Este de Asia donde se calcula que el 90% de agua no es depurada. Actualmente se gasta cerca de 40,000 millones de dólares anuales para atender necesidades de agua potable y saneamiento en todo el mundo. La planta de tratamiento más grande del mundo se encuentra ubicada al suroeste de Chicago, la cual procesa más de 1,200 galones por día, que sirve a 2,38

millones de personas en más de 260 km² incluyendo el centro de Chicago y 43 zonas suburbanas.

En el inventario realizado por CONAGUA hasta diciembre de 2011 indica que México cuenta con 2,289 instalaciones con una capacidad de 137,820.13 l/s. Veracruz es el estado costero que mayor volumen de aguas negras vierte: arroja más de 15 mil l/s. De los 154 municipios con costa en el país, únicamente la mitad cuenta con plantas de tratamiento de aguas negras. Sin embargo, de los 77 municipios que sí cuentan con infraestructura para el saneamiento de aguas, una parte no funciona al 100% de su capacidad y otra parte tiene una capacidad menor a la necesaria. En contraparte, estados costeros como Campeche y Yucatán tratan apenas 1.9 y 4.4% de sus aguas residuales, respectivamente. En Veracruz, Jalisco y Campeche se ubican las playas más contaminadas del país.

México cuenta con una planta de tratamiento en Atotonilco la cual fue reconocida por el *Infrastructure Journal* y la Corporación Financiera Internacional, uno de los órganos fiduciarios del Banco Mundial. Tiene la capacidad de sanear 35 mil litros de aguas negras por segundo y es la infraestructura de su tipo, en construcción más grande del mundo.

Nayarit cuenta con 64 plantas de tratamiento de aguas residuales municipales la cual trabaja 1,628.4 l/s pero puede llegar a abastecer 2,393.6 l/s. La capital del estado Tepic cuenta con siete plantas de tratamiento de aguas residuales, la planta Oriente tiene capacidad de sanear 100 l/s pero el destino del agua tratada va al río Mololoa, donde es incongruente porque se realiza un gasto para tratar el agua que cae a agua contaminada de nuevo.

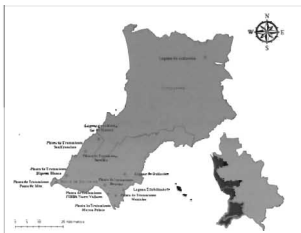


Figura 2. Plantas de tratamiento de aguas residuales

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI base de datos plantas de tratamiento de aguas residuales de Riviera Nayarit

El municipio de Bahía de Banderas tiene 10 plantas de tratamiento de las cuales ocho cuentan con un proceso de lodos activados y dos son lagunas de estabilización, la planta más grande de este municipio se encuentra ubicada en Nuevo Vallarta abasteciendo 135 l/s dónde el agua saneada se utiliza en áreas verdes. Compostela tiene seis plantas, cinco de ellas son lagunas de estabilización y una laguna aireada, esta última con una capacidad de 160 l/s. En San Blas hay dos plantas una de ellas es laguna de estabilización y otra es de humedales, dónde la primera de ellas requiere rehabilitación por lo tanto el tratamiento del agua no es la adecuada y así llega al estero.

..

La metodología que se propone, considera el impacto socioeconómico del turismo por la calidad del agua de las playas de Riviera Nayarit, está basada en un estudio de caso, es un método cualitativo que consiste en una descripción y análisis detallado de la importancia de la calidad del agua de las playas para los turistas, su propósito fundamental es comprender la particularidad del caso, en el intento de conocer cómo funcionan todas las partes que los componen y las relaciones entre ellas para formar un todo (Muñoz y Serván, 2001).

La investigación se enfocó con el estudio de caso instrumental, se quiere alcanzar mayor comprensión de un caso en particular, además de proveer conocimientos sobre un problema de investigación, refinando una teoría y aprender a trabajar con otros casos similares (Hernández y Baptista, 2007). Se realizará mediante correlaciones, bajo un enfoque cuantitativo y un análisis descriptivo. Gundermann (2001) dice que el estudio de caso instrumental, señalan la recolección de información a través de alguna técnica.

Se realizaron encuestas a personas que estaban visitando las playas siguientes: Bucerías, Sayulita, La Cruz de Huanacastle, Nuevo Vallarta, San Francisco, todas del municipio de Bahía de Banderas; Rincón de Guayabitos, Chacala, Los Ayala, del municipio de Compostela; Las Istitas, El Borrego, Platanitos, Bahía de Matanchen, del municipio de San Blas. Los destinos anteriores son aquellos en los que se realizan los monitoreos de calidad del agua es por esto que se decidieron únicamente estos sitios.

4.1. Población

La población se constituyó por todas las variables que presenta la calidad del agua de las playas de Riviera Nayarit; fuentes directas e indirectas de contaminación, comunidades, plantas de tratamiento y turistas. El tamaño de la población es la afluencia turística de las playas más reconocidas de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas del Estado de Nayarit se tomó el dato oficial, ver tabla 1 para mayor información.

4.2. Tipo de muestreo

Para esta investigación se llevó a cabo un muestreo probabilístico aleatorio por conglomerados que consiste en seleccionar un número de lugares a estudiar, en esta investigación se habla de las playas que son monitoreadas, de las cuales los elementos de muestra, primero se dividen en grupos separados, proporciona mejores resultados cuando los elementos no son semejantes, una de las principales aplicaciones es por áreas, funciona mejor cuando el tamaño de muestra es a menor escala (Anderson, 2008).

Se empleó este muestreo por la variedad de áreas geográficas que se estudiaron en esta investigación, la localización de las playas a pesar de estar en el mismo municipio cuentan con diferente afluencia turística cada uno. Los elementos para determinar el muestreo por conglomerados, es la inversión que se ha tenido por ciertas áreas. El ex gobernador Ney González Sánchez 2005-2011 le dio promoción a la marca Riviera Nayarit favoreciendo a Nuevo Vallarta, Bucerías, La Cruz de Huanacastle, Punta Mita, Sayulita y San Francisco.

4.3. Cálculo del tamaño de la muestra

Para fines de esta investigación se tomaron en cuenta como base los periodos vacacionales de la región que son: primavera e invierno. La cual se tomó la media de la afluencia turística del municipio.

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)\epsilon^2 + NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Donde los factores que permiten determinar la muestra indican, $Z_{\alpha/2}^2$ nivel de confianza 95%, P proporción de una categoría de la variable, N representa tamaño de la población siendo la afluencia turística por municipio únicamente por temporada vacacional mencionadas anteriormente y $\epsilon = 0.05$ (5% proporción muestral de P). El tamaño de la población que se tomó en cuenta fue el número de visitantes de los meses de octubre, diciembre y marzo marcando las temporadas vacacionales de Riviera Nayarit, datos extraídos de INEGI registrando el siguiente número de encuestas por municipio.

Tabla 8. Tamaño de muestra en la zona de estudio

Destino turístico	Número de encuestas
Bahía de Banderas	108
Compostela	90
San Blas	85
Total	283

Fuente: elaboración propia con datos de DATATUR, afluencia turística

4.4. Información primaria

Es la recolección de datos, la cual son datos de análisis bacteriológicos en el agua, actividades recreativas, afluencia turística, nivel socioeconómico de los turistas, nacionalidad, infraestructura para tratamiento de agua, lo cual esta es la información con mayor relevancia para realizar el análisis de impacto socioeconómico de la calidad del agua para el turismo de Riviera Nayarit.

4.5. Información secundaria

La recopilación de información secundaria concerniente al estudio y conducente al alcance de los objetivos propuestos, se basó en la identificación de las diferentes estructuras organizativas básicas, en el ámbito municipal y comunal encargadas del manejo, y gestión de la calidad del agua en las playas de Riviera Nayarit. De igual forma, se recolectó información acerca de fuentes puntuales de contaminación, resultaron varios debido a los desagües de los hoteles y domésticos que van directamente al mar. Se hizo una revisión de la información de estudios relacionados con los monitoreos de la calidad del agua de playas prioritarias.

4.6. Actividades metodológicas

En la información secundaria se recopiló información de artículos, libros y dependencias del gobierno que se encargan de realizar los monitoreos y darlos a conocer para que la gente sepa a qué playas puede ir sin riesgo a enfermarse, a pesar del poco conocimiento de las personas de la existencia de estos monitoreos, el Programa de Playas Limpias, en el caso de Nayarit debería publicar la calidad del agua de las playas, con las que tendrán contacto ya sea en temporada pre-vacacional o por lo menos una vez al mes en algún periódico o algún otro medio de comunicación.

Se obtuvo información con la realización de encuestas y entrevistas donde las preguntas ayudaron a negar la hipótesis planteada, por lo tanto se conoció la nacionalidad de las personas que visitan Riviera Nayarit, el nivel socioeconómico, importancia para los turistas la calidad del agua, si alguna vez han contraído alguna enfermedad después de haber tenido contacto con el agua de las playas, importancia para los desarrollos turísticos la construcción de una planta de tratamiento para el saneamiento del agua y así poder reutilizarla.

Se realizó un análisis estadístico con base a análisis de correlación de Pearson, se llevó a cabo una correlación simple, la cual solo hay dos variables una de ella es la afluencia turística y la otra la calidad del agua. Se utilizaron gráficas de dispersión, dónde se representan como X y Y , asignándole a cada uno de ellos una variable. Al tener ya la gráfica de dispersión se utilizó el método analítico dónde se usarán ecuaciones matemáticas, se utilizará la de Karl Pearson arroja producto r por hablar de muestra. La r puede ir de -1 a $+1$ pasando por cero.

$$r = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Nes el número de sujetos a correlacionar en este caso será el tamaño de la muestra, $(\Sigma X)(\Sigma Y)$ es la suma de los datos X y Y respectivamente, $(\Sigma X)^2(\Sigma Y)^2$ suma de los datos elevados al cuadrado de X y Y .

4.8. Metodología por objetivo

OBJETIVO 1: Identificar las políticas públicas que rigen la calidad del agua y su cumplimiento.

Se identificaron las normas que rigen la calidad del agua y se analizó el Plan Municipal y Estatal del Nayarit, así como el Programa de Playas Limpias para conocer las cláusulas dónde especifique el cumplimiento y el incumplimiento que se establecen para el uso recreativo del agua en modelo sol y playa. Se buscó información en todas las dependencias que se encargan de la calidad del agua como: CONAGUA², IMTA³, INE⁴, COFEPRIS⁵, SECTUR⁶ se buscaron las normas que se rigen para el Programa de Playas Limpias.

² CONAGUA Comisión Nacional del Agua

³ IMTA Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua

⁴ INE Instituto Nacional de Ecología

⁵ Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

⁶ SECTUR Secretaría de Turismo

Se llevó a cabo un estudio de comparación desde el momento que se estableció el Programa de Playas Limpias para ver el avance que se ha tenido en la limpieza de las playas de los lugares con mayor afluencia turística. Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo que comienza con la realización de encuestas a turistas, para conocer el impacto socio-económico de la calidad del agua de las playas, entrevista al presidente de Comité de playas limpias del estado de Nayarit y al Secretario de Turismo, después se realizó la recolección de datos, y finaliza con el reporte dando conclusiones. En el proceso formal de análisis, según Rossman y Rallis (1998), se realiza lo siguiente:

- 1) Organiza el material recolectado clasificando y agrupando los datos. Al principio lo hace de manera intuitiva, a medida que surgen los temas, estos guiarán la clasificación; por ello se afirma que los datos se organizan según un sistema derivado de ellos mismos (Coffey y Atkison, 2004). El análisis cualitativo es esencialmente inductivo y está guiado por los propios datos.
- 2) Se construye un relato o significado en este caso será de las normas que rigen la calidad del agua.
- 3) Se escribirá el objetivo principal de las normas

Este objetivo también podrá ser cumplido al realizar las entrevistas con el secretario de turismo y el encargado de Comité de playas limpias porque ellos son los que llevan a cabo el ordenamiento para cumplir dichas normas. Se identifica la importancia que la Secretaría de Turismo tiene como dependencia principal para fomento de la actividad turística en la calidad del agua y el conocimiento que tiene el secretario al respecto, sin embargo, se solicitaron citas para poder realizar la entrevista y pocos minutos antes de ella la cancelaba por exceso de trabajo y cumplimiento de itinerario. "

Tabla 9. Políticas Públicas para la Calidad del agua de las playas

Norma	Objetivo
<p>NOM-003-ECOL-1997 Límites permisibles de contaminantes</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reuso. En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reuso o entrega, incluyendo la conducción o transporte de la misma.</p>
<p>NMX-AA-003 Aguas Residuales</p>	<p>Esta norma establece los lineamientos generales y recomendaciones para muestrear las descargas de aguas residuales, con el fin de determinar sus características físicas y químicas, debiéndose observar las modalidades indicadas en las normas de métodos de prueba correspondientes.</p>
<p>NMX-AA-120-SCFI-2006 Evaluación de Calidad del Agua</p>	<p>Esta norma mexicana establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad para playas en las siguientes modalidades: 1) Uso recreativo. 2) Prioritaria para la conservación. En el caso de playas prioritarias para la conservación las medidas de esta norma no podrán contravenir lo dispuesto en los Programas de Conservación y Manejo, los Ordenamientos Ecológicos del Territorio locales, regionales y marinos, y cualquier otro ordenamiento jurídico aplicable.</p>
<p>NMX-AA-42-1987 Calidad del agua determinación del número más probable (NMP) de coliformes totales, coliformes fecales y Escherichiacoli.</p>	<p>Establece un método para la detección y enumeración en agua de organismos coliformes totales, organismos coliformes fecales (termotolerantes) y Escherichiacoli múltiples y el cálculo de sus números más probables (NMP) en la muestra presuntiva (E. coli) mediante el cultivo en un medio líquido en tubos Este método es aplicable para todo tipo de agua, incluyendo aquellos que contienen una cantidad apreciable de materia en suspensión.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y COFEPRIS Programa y Certificación de playas limpias.

OBJETIVO 2: Encontrar el impacto en los turistas sobre la calidad del agua de las playas

Se realizó un análisis descriptivo de los monitoreos que realiza SEMARNAT con aproximadamente dos muestras al mes, las cuales la mayoría rebasó los niveles bacteriológicos aptos para el contacto con los bañistas, se realizaron encuestas donde las respuestas ayudaron a analizar el impacto económico que la calidad del agua puede tener en los turistas. Se analizaron las encuestas realizadas a los turistas porque a pesar de tener los monitoreos mucha gente no sabe que existe este programa, por lo tanto esto puede variar la hipótesis planteada.

Se realizó un análisis costo-beneficio y costo-efectividad por la importancia que tiene la construcción de plantas de tratamiento con tecnologías eficientes para llevar a cabo el saneamiento del agua y se pueda reutilizar. Costo-beneficio permite evaluar los costos y beneficios de las plantas de tratamiento y el entubar para desviar toda agua residual hacia la planta, las cuales se comparan los beneficios sociales y costos sociales toma en cuenta costo de construcción en este caso el de la planta de tratamiento. Se realizó este análisis porque se quiere saber el beneficio que se tendrá al construir una planta de tratamiento por municipio y que beneficios se les dará tanto a personas locales como a turistas. Definiendo el análisis costo-efectividad como un estudio de evaluación económica mediante la cual se busca identificar, cuantificar y valorar los costos de dos o más alternativas de intervención sanitaria disponibles para alcanzar un mismo objetivo este análisis basado en la construcción de plantas de tratamiento.

El análisis costo-beneficio se ha utilizado para proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales, realizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público donde realiza el análisis de costo-beneficio con indicadores: valor presente neto, tasa interna de rendimiento valores presentes de los

beneficios totales y costos totales y por último relación entre valor del presente neto valor presente de la inversión (SHCP, 2008). El costo-beneficio está basado en la reutilización del agua siendo una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto con el fin de evaluar su rentabilidad.

CAPÍTULO 5

Resultados

El turismo desempeña un papel muy importante en la evolución económica de Nayarit, ya que contribuye al desarrollo de diversas actividades económicas que atienden las necesidades de visitantes nacionales e Internacionales. Riviera Nayarit es la zona turística más importante para el estado, consta de tres municipios Bahía de Banderas, Compostela y San Blas. Por esta razón los programas de competitividad turística que se han implementado en el estado se llevan a cabo en esta zona, un ejemplo de ello es el Programa de Playas Limpias.

La contaminación del mar comienza por las costas, esto es debido a las descargas de aguas residuales urbanas e industriales. En México se trata un 40.2% de aguas residuales y las autoridades hacen muy poco para aumentar este porcentaje. Se ponen como limitantes el costo de construcción y funcionamiento de una planta de tratamiento. El saneamiento del agua es responsabilidad de funcionarios federales, estatales y municipales. Las plantas de tratamiento son insuficientes para lograr el saneamiento del 100% del agua y muchas de ellas no cuentan con un funcionamiento eficiente. El vertido de aguas negras a las costas afecta directamente a casi 3 millones de personas que viven en municipios costeros. A esta cifra se deben agregar los turistas que visitan las playas.

México cuenta con sólo 17 playas que han sido certificadas como limpias por su calidad bacteriológica es decir sin espuma visible, grasa, material fecal o

residuos sólidos. Nayarit es líder de la certificación de playas teniendo 6 de sus playas certificadas. La SEMARNAT declaró que esta certificación es conforme a la norma NMX-AA-120-SCFI-2006, estas playas certificadas se deben monitorear semanalmente pero los paneles de información de la calidad de la playa tienen la fecha del 19 de marzo del 2013, para poder marcar los resultados de monitoreos cada playa debería tener un marcador móvil para anunciar la calidad del agua sin necesidad de estar cambiando los paneles cada semana.

Durante el periodo de enero a mayo del 2013 sólo puede consultarse en la página de SEMARNAT el monitoreo realizado en entre el cinco y 16 de marzo, lo cual fue un monitoreo pre-vacacional que corresponde a las vacaciones de semana santa, dónde ninguna de las playas rebasa los 80 NMP/100 ml. En Nayarit se ha implementado este programa en las playas con mayor afluencia turística como lo muestra la tabla 10.

Tabla 10. Calidad del agua de mar para uso recreativo 2003

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones		Meses que rebasaron los criterios
			Mínimo	Máximo	
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	3	<10	630	diciembre
	Nuevo Vallarta II (Oficina de Turismo)	4	<10	388	
	Playa Bucerías	4	<10	565	octubre
	Punta de Mita	4	<10	5,748	octubre
Compostela	Rincón de Guayabitos	4	<10	15,530	octubre
San Blas	Playa Las Islitas	4	<10	<10	
	Playa Las Islitas (al centro de las enramadas 1ra. Etapa)	4	<10	1,491	noviembre
	Playa Borrego (Al centro)	4	<10	1,011	noviembre

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS. Monitoreos de calidad del agua de las playas

En el año 2003 en los meses de octubre, noviembre y diciembre se rebasaron los criterios de monitoreo de calidad del agua debido a la temporada vacacional de los turistas extranjeros, provocando un aumento de

contaminación de los mares. En este año se encontró el mayor número de enterococos fecales en el municipio de Compostela en la playa Rincón de Guayabitos con 15,530 NMP. Por lo tanto esta playa debería estar cerrada por lo menos un año para poder llevar a cabo el saneamiento y se pueda tener contacto con los turistas.

Tabla 11. Calidad del agua de mar para uso recreativo 2004

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones		Meses que rebasaron los criterios
			Mínimo	Máximo	
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	17	<10		julio, agosto y diciembre
	Nuevo Vallarta II (Oficina de Turismo)	16	<10		Julio
	Playa Bucerías	17	<10		enero, julio y diciembre
	Punta de Mita	17	<10		enero, abril, julio, agosto
Compostela	Rincón de Guayabitos	19	<10		Julio
San Blas	Playa Las Islitas	18	<10		octubre
	Playa Las Islitas (al centro de las enramadas tra. Etapa)	18	<10		octubre, diciembre
	Playa Borrego (Al centro)	18	<10		octubre

Fuente: elaboración propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreo de calidad del agua de las playas

En el año 2004 gracias al Programa de Playas Limpias el nivel de enterococos reduce en un porcentaje muy bajo pero comienza un control de contaminación, en este tiene mayor cantidad de enterococos en los meses de julio, agosto, octubre y diciembre. Esto es consecuencia de las vacaciones de verano en México en los meses de Julio y Agosto, teniendo mayor concentración de enterococos en Playa Bucerías por el aumento de afluencia turística y en los meses octubre y diciembre por vacaciones de extranjeros que se trasladan a los destinos mexicanos por el clima. También muestra en los meses enero y abril que se ven afectados por el término de vacaciones navideñas mexicanas y abril por semana santa.

Tabla 12. Calidad del agua de mar para uso recreativo 2005

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones		Meses que rebasaron los criterios
			MÍNIMO	MÁXIMO	
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	12	<10	84	
	Nuevo Vallarta II (Oficina de Turismo)	12	<10	10,111	enero
	Playa Bucerías	12	<10	326	
	El Anclote (antes Punta de Mita)	12		98	
	Sayulita	8		388	noviembre
	La Cruz de Huanacaxtle	7	<10	97	
Compostela	Rincón de Guayabitos	13		294	
	Chacala	8	<10	73	
San Blas	Playa Las Isitas	11	<10	86	
	Playa Las Isitas (al centro de las enramadas 1ra. Etapa)	8	<10	840	febrero
	Playa Borrego (Al centro)	9	<10	701	febrero
	Platanitos	7	10	62	

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

Nuevo Vallarta es uno de los destinos con mayor afluencia turística del estado de Nayarit, esto deduce que se debe tener mayor cuidado al destino pero esta tabla muestra lo contrario esta playa plasma mayor nivel de enterococos en el mes de enero con 10,111 por lo tanto debe permanecer cerrada para poder captar turistas sin riesgo para su salud. Sigue el municipio de San Blas en el mes de febrero aumenta nivel de enterococos por la captación de turistas que visitan el puerto por la celebración de su carnaval.

Tabla 13. Calidad del agua de mar para uso recreativo 2006

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones		Meses que rebasaron los criterios
			Mínimo	Máximo	
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	12	<10	391	
	Nuevo Vallarta II (Oficina de Turismo)	12	<10	134	
	Playa Bucerías	15	<10	1,631	junio, agosto
	El Anclote (antes Punta de Mita)	12	<10	218	
	Sayulita	19	<10	8,704	enero, febrero, junio, agosto
	La Cruz de Huanacaxtle	18	10	4,196	febrero, marzo, agosto, octubre
Compostela	Rincón de Guayabitos	11	10	448	
	Chacala	11	<10	374	
	Rincón de Guayabitos II	8	10	98	
	Los Ayala	9	30	481	
San Blas	Playa Las Islitas	10	<10	122	
	Playa Las Islitas (al centro de las enramadas 1ra. Etapa)	10	<10	160	
	Playa Borrego (al centro)	10	<10	52	
	Platanitos	10	<10	331	
	Bahía de Matanchen	8	<10	91	

Fuente: elaboración propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

Tabla 14. Calidad del agua de mar para uso recreativo 2007

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones		Meses que rebasaron los criterios
			Mínimo	Máximo	
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	12	<10	110	
	Nuevo Vallarta II	12	<10	155	
	Playa Bucerías	13	<10	135	
	El Anclote	11	<10	135	
	Sayulita	13	<10	3,666	
	La Cruz de Huanacaxtle	12	<10	545	Enero
Compostela	Rincón de Guayabitos	11	<10	226	Marzo
	Chacala	11	<10	249	
	Rincón de Guayabitos II	8	<10	336	
	Los Ayala	9	<10	1,067	Enero
San Blas	Playa Las Islitas	10	<10	213	
	Playa Las Islitas II	10	<10	197	
	Playa Borrego	10	<10	63	
	Platanos	10	<10	31	
	Bahía de Motanchén	8	<10	132	

Fuente: Elaboración propia con Datos de COFEPRIS. Muestra de calidad del agua en las playas.

A pesar de llevar un seguimiento en la calidad del agua de las playas, esta tabla muestra que en algunas playas aún se arrojan resultados de alerta en los meses de Enero y Marzo, la cual son meses de mayor afluencia turística por ser temporadas vacacionales en México, donde las dependencias deberían informar a los turistas los cuidados que se debe tener para evitar contaminar el agua y los riesgos al tener contacto con agua de mar contaminada o con niveles altos de enterococos fecales.

Tabla 15. Calidad de agua de mar para uso recreativo 2008

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones	
			Mínimo	Máximo
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	12	<10	63
	Nuevo Vallarta II	12	<10	94
	Playa Bucerías	12	<10	305
	El Andote	12	<10	347
	Sayulita	11	<10	325
	La Cruz de Huanacaxtle	12	<10	231
	San Francisco	11	<10	465
Compostela	Playa Bucerías II	6	30	359
	Rincón de Guayabitos	11	<10	122
	Chacala	12	<10	146
	Rincón de Guayabitos II	11	<10	303
San Blas	Los Ayala	12	<10	326
	Playa Las Islitas	12	<10	31
	Playa Las Islitas II	12	<10	179
	Playa Borrego	12	<10	171
	Platanitos	12	<10	201
	Bahía de Malanchén	12	<10	122

Fuente: (2008) Programa de Búsqueda de Coliformos, Monitoreo de Calidad del Agua en las Playas.

Ya para el año 2008, los intervalos de concentración de enterococos fecales son menor que en el 2007, aún con riesgo para los turistas, pero sigue las dependencias de gobierno siguen sin fomentar la cultura hacia la prevención de enfermedades por contacto con agua contaminada de las playas.



Tabla 16. Calidad de agua de mar para uso recreativo 2009

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones	
			MÍNIMO	MÁXIMO
Bahía de Banderas	Nuevo Vallarta I	10	<10	266
	Nuevo Vallarta II	10	<10	31
	Playa Bucerías	11	<10	95
	El Anclote	11	<10	110
	Sayulita	10	<10	146
	La Cruz de Huanacastle	10	<10	146
	San Francisco	10	<10	62
Compostela	Playa Bucerías II	10	<10	145
	Rincón de Guayabitos	10	<10	189
	Chacala	9	<10	133
	Rincón de Guayabitos II	10	<10	173
San Blas	Los Ayala	10	<10	72
	Playa Las Islitas	10	<10	455
	Playa Las Islitas II	10	<10	320
	Playa Borrego	10	<10	134
	Platanitos	10	<10	183
	Bahía de Matanchén	9	<10	130

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

Tabla 17. Calidad de agua de mar para uso recreativo 2010

Destino turístico	Playa	Puntos de muestreo	Total de muestras	Intervalo de concentraciones enterococos (nmp/100ml)	
				MÍNIMO	MÁXIMO
Bahía de Banderas	Playa Nuevo Vallarta I	Nuevo Vallarta I	13	<10	153
	Playa Nuevo Vallarta II	Nuevo Vallarta II	13	<10	97
	Playa Bucerías	Bucerías I	13	<10	85
		Bucerías II	13	<10	30
	Playa El Anclote	El Anclote	13	<10	110
	Playa Sayulita	Sayulita I	13	<10	132
	Playa La Cruz de Huanacastle	La Cruz de Huanacastle	13	<10	139
Playa San Francisco	San Francisco I	13	<10	41	
Compostela	Playa Rincón de Guayabitos	Rincón de Guayabitos I	13	<10	156
		Rincón de Guayabitos II	13	<10	52
	Playa Chacala	Chacala	13	<10	32
San Blas	Playa Los Ayala	Los Ayala I	13	<10	119
	Playa Las Islitas	Las Islitas	13	<10	63
	Playa Las Islitas II	Las Islitas II	13	<10	171
	Playa Borrego	Borrego	13	<10	121
	Playa Platanitos	Platanitos	13	<10	80
	Playa Bahía de Matanchén	Bahía de Matanchén	13	<10	91

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

Al paso de los años los niveles de enterococos fecales han reducido según datos de SEMARNAT y COFEPRIS, pero existe controversia de reducción de enterococos si se carecen de plantas de tratamiento de aguas residuales efectivas para limpiar el agua que desagua en los mares. En este año a finales del mes de junio se cambian los criterios de calidad del agua y se reducen a tres únicamente.

Tabla 18. Calidad de agua de mar para uso recreativo 2011

Destino turístico	Playa	Puntos de muestreo	Total de muestras	Intervalo de concentraciones enterococos (nmp/100ml)	
				Mínimo	Máximo
Bahía de Banderas	Playa Nuevo Vallarta I	Nuevo Vallarta I	11	<10	31
	Playa Nuevo Vallarta II	Nuevo Vallarta II	11	<10	22
	Playa Bucerías	Bucerías I	11	<10	139
		Bucerías II	11	<10	168
	Playa El Anclote	El Anclote	11	<10	31
	Playa Sayulita	Sayulita I	11	<10	187
	Playa La Cruz de Huanacaxtle	La Cruz de Huanacaxtle	11	<10	31
Playa San Francisco	San Francisco I	10	<10	198	
Compostela	Playa Rincón de Guayabitos	Rincón de Guayabitos I	11	<10	166
		Rincón de Guayabitos II	11	<10	84
	Playa Chacala	Chacala	11	<10	41
	Playa Los Ayala	Los Ayala I	11	<10	97
San Blas	Playa Las Islitas	Las Islitas	11	<10	34
	Playa Las Islitas II	Las Islitas II	11	<10	63
	Playa Borrego	Borrego	11	<10	20
	Playa Platanitos	Platanitos	11	<10	96
	Playa Bahía de Matanchen	Bahía de Matanchen	11	<10	20

Fuente: elaboración Propla con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

En el año 2011 aumenta los puntos de muestreo de calidad del agua debido al crecimiento y desarrollo turístico que ha tenido el estado, como se observa en la tabla las concentraciones de enterococos bajo debido al aumento de muestras realizadas por punto.

Tabla 19. Calidad de agua de mar para uso recreativo 2012 enero-julio

Destino turístico	Playa	Total de muestras	Intervalo de concentraciones enterococos (nmp/100ml)	
			Mínimo	Máximo
Bahía de Banderas	Playa Bucerías	11	<1	
	Playa Sayulita	11	<1	110
	Playa La Cruz de Huanacaxtle	11	<1	
Compostela	Playa Rincón de Guayabitos	11	<1	
	Playa Rincón de Guayabitos II	11	<1	

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

En el año 2012 los niveles de NMP se elevaron exactamente al comenzar las vacaciones de verano lo cual al momento de hacer este estudio debieron cerrarse las playas para evitar riesgos en las personas en cuestiones de salud, pero a pesar de ver los resultados de la calidad del agua se dejan abiertas al público por el ingreso económico que se tiene en temporadas vacacionales estando en los niveles más altos de riesgo.

Con información del Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas 2011-2014 se conoce a este municipio como el más importante en actividad turística en el estado de Nayarit, debido a la extensa infraestructura turística de la entidad y el potencial de desarrollo. Bahía de Banderas tiene 19 sistemas de plantas de tratamiento de aguas residuales. Este municipio cuenta con diversidad de destinos de sol y playa como son: Nuevo Vallarta, Bucerías, Punta de Mita, Sayulita, La Cruz de Huanacaxtle y San Francisco puntos que van a ser monitoreados para esta investigación.

Tabla 20. Resultados más altos de monitoreos de calidad del agua de las playas

Puntos de Muestreo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nuevo Vallarta I	630	1,044	84	392	130	63	206	151	31		410
Nuevo Vallarta II	388	4,374	10,111	234	155	54	31	97	22		30
Bucerías I						305	45	86	119		33
Bucerías II	505	6,294	126	1,632	135	347	110	30	168	2,500	32
El Anclote	5,748	4,360	36	218	135	325	148	110	31		25
Sayulita I			388	8,704	1,968	231	148	132	137	130	0
La Cruz de Huamantla			37	4,196	545	465	52	129	31	1,134	410
San Francisco I						359	145	41	130		75
Rincón de Guayabitos I				218	226	122	389	156	166	24,196	20
Rincón de Guayabitos II	12,312	71	214	58	336	146	130	52	84	5,794	20
Chacala				374	249	603	174	82	41		30
Los Ayala I			71	481	1,067	319	72	119	97		30
Las Islitas	410	794	86	122	212	33	405	93	34		<18
Las Islitas II	1,481	708	840	180	187	175	303	171	63		20
Borrego	1,001	539	705	52	63	173	134	121	20		31
Platanitos			52	191	31	201	183	80	96		75
Bahía de Matanchén				91	132	122	130	91	20		51

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

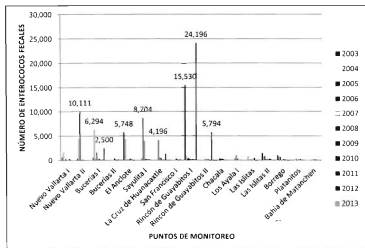


Figura 3. Resultados de monitoreos más altos de calidad del agua de las playas

Fuente: elaboración Propia con Datos de COFEPRIS, Monitoreos de calidad del agua de las playas

La tabla 20 muestra los niveles bacteriológicos promedio por año, se puede observar que el mayor número de playas se encuentran en riesgo sanitario, la cual deberían cerrarse y ponerse en cuarentena, sin embargo, no se cumplen las normas y el gobierno no informa a la gente el riesgo que existe al estar en contacto con agua contaminada. Esto se observa con mayor claridad en la figura 3 teniendo a la playa Rincón de Guayabitos I con un número elevado de enterococos que pueden afectar la salud de los turistas. En el año 2013 se indica el único monitoreo que se ha publicado la cual abarca el mes de marzo periodo pre-vacacional de semana santa, la cual son los resultados mostrados en las playas.



Figura 4. Panel informativo de monitoreos de la calidad del agua de las playas
Fuente: tomada en playa El Borrego, San Blas

Se realizaron 283 encuestas divididas en las playas que están certificadas dentro de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, Nayarit, ver tabla 8 para mayor información. Se comprobó la principal limitante que era la disposición de los turistas para contestar la encuesta, la justificación que daban los turistas era que iban a descansar. La fecha en la que se realizaron las encuestas fue temporada de puentes y vacaciones mexicanas, es por esto que se encontraban pocos extranjeros en los lugares encuestados.

San Blas es un lugar de atracción turística que cuenta con atractivas playas como Las Islitas, Borrego, Matanchen y Los Cocos. El poco desarrollo turístico puede ser que se deba a los jejenes, aunque es fácil evitarlos, ya que comienzan las nubes al atardecer, cuando el turista ya conoce este fenómeno es muy común que regrese por los grandes atractivos que tiene como el oleaje para surfear, manantial (La Tovar), un cocodrilario y ruinas importantes del batallón de San Blas. En las playas de San Blas los visitantes son de los municipios del estado de Nayarit.

En la Playa Borrego se realizaron 35 encuestas, en Las Islitas 32, Platanitos 28, Bahía de Matanchen 13, de las cuales el 74% de las personas encuestadas eran mujeres siendo ellas las de mayor disposición para colaborar en la investigación, en un rango de edad de 15-50 años, la visita a esta zona es por placer aprovechan la cercanía para ir únicamente a comer y disfrutar del paisaje y del clima, se observó que a partir de las 16:00-16:30 horas la gente comenzó a retirarse por los jejenes. En este municipio, el nivel socio-económico de los visitantes es más bajo que cualquiera de los otros dos municipios que se encuestó. Cada una de las palapas, tiene como mínimo un bote de basura grande, la cual ayuda a que la gente tire la basura dentro de éste, por la ubicación estratégica que tienen, por lo tanto se observa una playa limpia.

Pero la falta de cultura ambiental en nuestro país provoca que la gente no esté interesada en consultar la calidad del agua de las playas con la que ellos y sus hijos tendrán contacto. Estas playas tienen un panel de información de los resultados de monitoreo pero la gente aunque pase a un lado de éste no lo toma en cuenta y no sabe ni que significa lo que dice, la poca importancia de este panel también puede ser por el tamaño tan pequeño que tiene y que se encuentra en lugares poco estratégicos.



Figura 5. Panel Informativo de resultados de calidad del agua de la playa El Borrego ubicada en el Municipio de San Blas

Fuente: tomada en playa El Borrego, San Blas



Figura 6. Panel informativo de resultados de la calidad del agua de Playa Las Islitas ubicada en el Municipio de San Blas
Fuente: tomada en playa Las Islitas, San Blas

Bahía de Banderas es un municipio que cuenta con diversos destinos importantes como Punta Mita, desarrollo turístico que empieza a establecerse como uno de los favoritos de turistas de todo el mundo, lo cual puede ser un lugar ideal para evaluar el impacto ambiental que ocasiona la construcción de desarrollos turísticos, sin impedir que se establezcan, únicamente orientarlos a equilibrar o reducir el impacto que puede ocasionar. Así como las consecuencias que puede tener el conocimiento que deben tener los turistas sobre la calidad del agua de las playas de éste destino.

En este lugar se realizan actividades acuáticas como: veleo, pesca de marlín, pez vela y atún, surf, snorkel, buceo y kayak; se practican en las Islas Marietas principalmente, estas actividades también podrían resultar afectadas por el descuido del recurso hídrico. La bahía es hogar y visita estacional de ballenas jorobadas y delfines durante el invierno, así como de espacio de desove de algunas especies de tortugas en peligro de extinción. En

este municipio se visitó Nuevo Vallarta siendo el destino turístico con mayor afluencia turística que cualquiera de los otros destinos estudiados, esta playa cuenta con certificación de playa limpia pero está dividida por regiones y aun así es monitoreada en cada una de ellas, el panel de información se encuentra en la entrada pública, pero no hay en la zona hotelera.

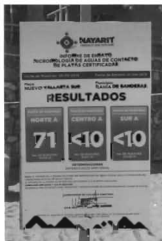


Figura 7. Panel informativo de resultados de la calidad del agua de playa Nuevo Vallarta ubicada en el Municipio de Bahía de Banderas
Fuente: tomada en playa Nuevo Vallarta, Bahía de Banderas

El hotel Villa Varadero cuenta con el certificado de calidad expedido por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, pero el certificado no es para el hotel es para la playa en la que se encuentra ubicado el mismo, se indicó que el personal del Instituto pedía que los camastrós y sombrillas se retiraran de la playa, sin embargo, se pudo llegar a un acuerdo para poder dejarlos y los turistas pudieran disfrutar de esa área.

El personal de reservaciones aclaró que muy pocas personas preguntan si la playa del hotel cuenta con certificación de playa limpia, él comentaba que sólo habían preguntado una vez y esa persona eran de origen Europeo, la cual si fue motivo importante para que ellos reservaran habitación en ese hotel. Todo drenaje tiene como destino una planta de tratamiento de aguas residuales siendo esta una planta municipal que no puede abastecer toda agua que se utiliza en los desarrollos, es por esto que hay hoteles que cuentan con su planta de tratamiento pero no son eficientes.



Figura 8. Certificado de Calidad playa Nuevo Vallarta Sur
Fuente: tomada en Hotel Villa Varadero playa, Nuevo Vallarta

Otro destino es Sayulita, esta playa no cuenta con grandes desarrollos turísticos, es por eso que se disfruta de sus paisajes y de su gran oleaje para practicar surf. En este destino se observaron incongruencias con la certificación, ya que se encontraba una planta de tratamiento justo a unos metros del mar pero toda agua tratada corría al mar, se detectaron malos olores y un pequeño estanque donde se almacenaba una parte del agua que se supone ya fue tratada, pero al introducir a la planta de tratamiento la encargada de la misma informó que sólo el 60% de la localidad cuenta con drenaje directo a la planta de tratamiento.

Por lo tanto, no se sabe el destino que tiene el agua que no tienen tubería para llegar a la planta, tiene la capacidad de sanear 38 l/s, se mostró todo el funcionamiento pero la encargada aceptó que la planta de tratamiento por el momento no era eficiente, por esta razón se está construyendo una extensión para lograr sanear más agua pero únicamente a cierta zona, debido a la falta de tubería en las orillas de Sayulita. Por tanto, toda agua sale contaminada y alguna con residuos sólidos todavía. El panel de información que corresponde a playa Sayulita se encuentra cerca al estanque de las aguas residuales que se almacenan de la planta de tratamiento y van directamente al mar, por lo tanto se cree que el resultado del monitoreo está manipulado porque ese estanque tiene mucho tiempo desaguando hacia el mar.



Figura 9. Panel informativo de resultados de la calidad del agua de playa Sayulita ubicada en el Municipio de Bahía de Banderas

Fuente: tomada en playa Sayulita, Bahía de Banderas

Compostela limita al norte con San Blas y Xalisco; al sur con el municipio de Bahía de Banderas y el estado de Jalisco; al este con los municipios de Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas y el estado de Jalisco; y al oeste, con el Océano Pacífico. La vegetación es abundante, con plantas

semitropicales hacia la costa y la parte boscosa de la sierra. En la fauna del municipio se encuentran mamíferos terrestres, tales como el venado, coyote, jabali, liebre, tigrillo; y una gran variedad de aves y abundantes especies marinas.

Los principales recursos naturales del municipio son los turísticos y pesqueros, por su vasto litoral y playas de gran belleza. Además, cuenta con zonas agrícolas y pecuarias, y un terreno montañoso rico en recursos forestales y turísticos. Los datos anteriores nos impulsan a tener una evaluación del impacto ambiental tomando en cuenta un equilibrio entre el impacto económico y social, si tiene el privilegio de contar con tantas especies de flora y fauna es indispensable cuidar el área donde se distribuyen y se realizan actividades turísticas, *Greenpeace* toma importancia al interés que tienen los gobernantes del estado hacia la contaminación de las playas e informarle a los visitantes y ayudarlos a conocer los colores de las banderillas de alerta a la calidad del agua.

En el municipio de Compostela se encuestaron a 90 personas en las playas Los Ayala, Rincón de Guayabitos y Chacala. La playa Rincón de Guayabitos se observa muy sucia, debido a que la afluencia turística de ese momento era muy alta por un evento de automóviles. Las autoridades no intervinieron para mejorar el tránsito de los visitantes por accesos principales para la playa, al contrario se estaba repavimentando la avenida principal donde se realizaba el evento.

Después de aplicar la encuesta las personas tenían varias preguntas como: ¿desde hace cuánto tiempo se realizan esos monitoreos del agua?, ¿cómo son los letreros que nos dicen si el agua está limpia? En el proceso de la investigación se solicitó a los funcionarios del gobierno una entrevista para conocer sus puntos de vista sobre el impacto socio-económico que tiene la calidad del agua de las playas en el turismo y los proyectos que se tienen para

lograr mayor competitividad con otros destinos turísticos, pero con ninguno se tuvo respuesta. Es cuestionable que justo en temporada vacacional publiquen tanta información de la calidad del agua de las playas de Nayarit porque los monitoreos se hacen antes y no durante, se sabe que las playas son más contaminadas. La encuesta contó con 29 preguntas, la cual se aplicó a turistas nacionales en lo que se conoce como Riviera Nayarit, México.

Los encuestados presentaron un grupo de edad relativamente joven de entre los 15 y 55 años (83.4%), de este dato, el 56.2% se encontró entre los 26 y 45 años; el restante 16.6% fueron personas de 56 o más años de edad. El 34.6% de la población analizada manifestó contar con una escolaridad secundaria, el 36% con preparatoria, con licenciatura 21.6% y posgrado el 6.0%; según esta información, los turistas nacionales cuentan con instrucción educativa medio superior. Con respecto a la ocupación, los encuestados refirieron ser estudiantes 11.7%, comerciantes 51.2%, empresarios 9.2%, amas de casas 12.4% y, otro tipo de actividad 15.6%.

Con relación al nivel de ingreso los encuestados manifestaron que, gana entre 1-3 salarios mínimos 7.4%, entre 4-7 salarios 49.5%, más de 7 17.7% y, el 25.4% otros. El motivo de su viaje señalaron que eran vacaciones el 56.5%, negocios 23%, estudios 12.4%, visita a amigos o familiares 4.6% y, a otros aspectos 3.5%. El 83.8% refirió que los atractivos que más le llamaron atención fueron las playas, 8.13% el paisaje y otros aspectos respectivamente. Con relación a cómo se enteró del sitio que visita, refieren que por internet 42.1%, amigos y familiares 38.5%, agencias de viajes 8.5%, periódico 5.7% y, revistas 5.3%.

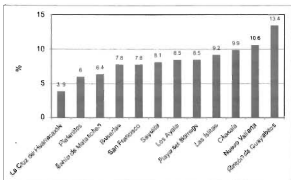


Figura 10. Riviera Nayarit: Porcentaje de encuestados y playa que visitan
Fuente: elaboración propia con datos de las encuestas aplicadas en Riviera Nayarit

De acuerdo con el análisis estadístico realizado, se establece un total de 67 correlaciones entre las diferentes variables que se obtuvieron; se toman en cuenta aquellas correlaciones con $p < 0.050$, para una mejor interpretación de los resultados obtenidos véase figura 11. Un total de 20 correlaciones se establecen con aquellos valores de $p = 0.000$, que en este caso se consideran como las más significativas y se analizan en este trabajo; en la figura 12, se presenta la variable, las variables con que establece correlación y el número. No obstante que dentro de este grupo, las variables 26 y 29 presentan correlaciones con seis variables cada una, sin embargo, las correlaciones entre las variables 28-29, 11-28 y 11-25 son las más altas con $r = 0.6269$, -0.4762 y -0.4351 respectivamente.

	Variables	r	p
1	19 - 26	0.2106	0.000
2	15 - 29	0.2282	0.000
3	14 - 29	0.2322	0.000
4	26 - 29	-0.2611	0.000
5	12 - 26	0.2639	0.000
6	8 - 17	0.2762	0.000
7	23 - 26	0.2788	0.000
8	11 - 29	-0.2796	0.000
9	10 - 12	0.2852	0.000
10	14 - 28	0.2874	0.000

	Variables	r	p
11	5 - 6	-0.2961	0.000
12	20 - 23	-0.2991	0.000
13	10 - 18	-0.3103	0.000
14	10 - 26	-0.3368	0.000
15	11 - 26	-0.3418	0.000
6	18 - 29	0.3834	0.000
17	5 - 7	-0.3871	0.000
18	11 - 25	-0.4351	0.000
19	11 - 28	-0.4762	0.000
20	28 - 29	0.6269	0.000

	Variables	r	p
1	3 - 20	0.1576	0.008
2	18 - 24	0.1623	0.006
3	6 - 7	-0.1644	0.006
4	4 - 7	0.1646	0.006
5	12 - 25	-0.1662	0.005
6	1 - 16	-0.1668	0.005
7	15 - 23	0.1670	0.005
8	11 - 13	-0.1707	0.004

	Variables	r	p
9	11 - 12	0.1829	0.002
10	18 - 19	0.1837	0.002
11	10 - 19	-0.1842	0.002
12	10 - 14	-0.1864	0.002
13	10 - 11	0.1962	0.001
14	24 - 26	0.1967	0.001
15	8 - 20	-0.2045	0.001

	Variables	r	p
1	5 - 19	-0.1401	0.018
2	14 - 18	0.1406	0.018
3	16 - 26	-0.1409	0.018
4	4 - 28	-0.1410	0.018
5	8 - 25	-0.1447	0.015
6	5 - 25	-0.1452	0.014

	Variables	r	p
7	18 - 28	0.1498	0.012
8	22 - 29	-0.1499	0.012
9	13 - 26	-0.1503	0.011
10	8 - 15	0.1525	0.010
11	5 - 16	0.1528	0.010

	Variables	r	p
1	4 - 29	-0.1303	0.028
2	2 - 16	0.1306	0.025
3	14 - 22	-0.1315	0.027
4	11 - 19	-0.1318	0.027

	Variables	r	p
5	4 - 5	-0.1320	0.026
6	9 - 19	-0.1366	0.022
7	2 - 4	0.1369	0.021

	Variables	r	p
1	12 - 15	0.1167	0.050
2	7 - 15	-0.1172	0.049
3	2 - 22	0.1173	0.049
4	8 - 16	0.1176	0.048
5	13 - 14	-0.1201	0.043
6	4 - 22	0.1212	0.042
7	15 - 18	0.1212	0.042

	Variables	r	p
8	6 - 9	0.1221	0.040
9	3 - 13	0.1239	0.037
10	19 - 29	0.1240	0.037
11	12 - 23	0.1267	0.033
2	23 - 29	-0.1271	0.033
13	3 - 14	0.1277	0.032
14	7 - 24	-0.1284	0.031

Figura 11. Riviera Nayarit: Correlaciones totales sobre la percepción de la calidad del agua de las playas por turistas nacionales

Nombre de las variables: 1. Lugar de procedencia; 2. Edad; 3. Género; 4. Escolaridad; 5. Ocupación; 6. Cuál es el principal motivo de su viaje; 7. Ingresos (Número de salarios mínimos); 8. Playa que visita; 9. Cómo se enteró del destino; 10. Cuáles son los atractivos que más le llaman la atención de este lugar; 11. Qué problemas detecta en el lugar; 12. Con qué frecuencia viene a este lugar; 13. De quién es responsabilidad de la conservación de las playas limpias; 14. Qué hace falta para que las personas estén mejor informadas sobre el cuidado y conservación de los destinos de playa; 15. En su estancia, usted ha observado un letrero sobre la calidad del agua de la playa; 16. Usted cree que impacta la calidad del agua en la visita de turistas en ese destino; 17. Usted sabe que tener contacto con agua contaminada afecta su salud; 18. Usted conoce a alguien que se hubiese enfermado después de tener contacto con el agua de la playa; 19. Usted cree que si existen concentraciones mayores de coliformes se debe cerrar la playa; 20. Usted cree que debe haber señalamientos sobre la calidad del agua; 21. Cree que debe haber

sanciones para todo aquel que contribuya a la contaminación del agua; 22 - Cree que debe haber sanciones para todo aquel que contribuya a la contaminación del agua, por quién; 23 - En su viaje ha observado la descarga de aguas residuales hacia algún punto de la playa; 24 - Qué impacto tendrá si se cierra alguna playa por contaminación del agua; 25 - En sus próximas vacaciones buscará información sobre playas certificadas para visitarla; 26 - Cambiaría de destino playa por otro tipo de lugar; 27 - Usted cree que deberían tener mayor información sobre la calidad del agua de los lugares que visitamos; 28 - Usted sabía que se realizan monitoreos para medir la calidad del agua dos veces por mes y uno pre vacacional; 29 - Sabía que los resultados de los monitoreos puede consultarlos en Internet.

Variable	VARIABLES con las que establece correlación	# de correlaciones
6. Cuál es el principal motivo de su viaje	5	1
7. Ingresos (Número de salarios mínimos)	5	1
8. Playa que visita	17	1
15. En su estancia, usted ha observado un letrero sobre la calidad del agua de la playa	29	1
17. Usted sabe que tener contacto con agua contaminada afecta su salud	8	1
19. Usted cree que si detectan concentraciones mayores de coliformes se debe cerrar la playa	26	1
20. Usted cree que debe haber señalamientos sobre la calidad del agua	23	1
25. En sus próximas vacaciones buscará información sobre playas certificadas para visitarla	11	1
5. Ocupación	6, 7	2
12. Con qué frecuencia viene a este lugar	10, 26	2
14. Qué hace falta para que las personas estén mejor informadas sobre el cuidado y conservación de los destinos de playa	28, 29	2
18. Usted conoce a alguien que se hubiese tenido alguna enfermedad después de tener contacto con el agua de la playa	10, 29	2
23. En su viaje ha observado la descarga de aguas residuales hacia algún punto de la playa	20, 26	2
10. Cuáles son los atractivos que más le llaman la atención de este lugar	12, 18, 26	3
28. Usted sabía que se realizan monitoreos para medir la calidad del agua dos veces por mes y uno pre vacacional	11, 14, 29	3
11. Qué problemas detecta en el lugar	25, 26, 28, 29	4
26. Cambiaría de destino playa por otro tipo de lugar	10, 11, 12, 19, 23, 29	6
29. Sabía que los resultados de los monitoreos puede consultarlos en Internet	11, 14, 15, 18, 26, 26	6

Figura 12. Riviera Nayarit: Número de correlaciones de $p = 0.0000$

La pregunta 28 señalaba si conocía que se realizan monitoreos para medir la calidad del agua dos veces por mes y uno pre vacacional, 21.9% refirió positivamente y 78.1% señaló que no. En el caso de la pregunta 29 igualmente señalaba si conoce que los resultados de los monitoreos puede consultarlos en Internet, 24.7% contestó que si y el restante 75.3% indicó que no véase figura 13. Lo anterior podría ser sinónimo de que los turistas principalmente

nacionales, no conocen esta importante información para elegir el destino de playa y no verse sorprendidos por la calidad del agua de mar en los sitios que visita. Sin embargo, si se preocuparían por la información sobre playas certificadas (pregunta 25), no obstante, que no cambiarían por los destinos de sol y playa véase figura 14.

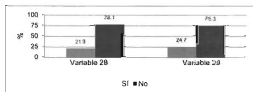


Figura 13. Riviera Nayarit: Variables 28 y 29 y porcentajes de los encuestados que refieren al conocimiento sobre monitoreos para medir la calidad del agua y consulta en internet sobre los mismos

Fuente: elaboración propia con datos de conteo de encuestas realizadas en Riviera Nayarit

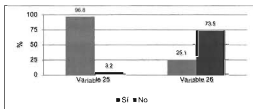


Figura 14. Riviera Nayarit: Variables 25 y 26 y porcentaje de encuestados que refieren que en sus próximas vacaciones buscará información sobre playas certificadas para visitarlas y de cambiar de destino playa por otros sitios

Fuente: elaboración propia con datos de conteo de encuestas realizadas en Riviera Nayarit

Con respecto a la pregunta 11 ¿Qué problemas detecta en el lugar? y sus correlaciones con la pregunta 25 ¿En sus próximas vacaciones buscará información sobre playas certificadas para visitarla? y pregunta 28 ¿Usted sabía que se realizan monitoreos para medir la calidad del agua dos veces por mes y uno pre vacacional?, estas correlaciones aunque de manera indirecta explican el fenómeno de la percepción, es por el hecho que la variable 11, es la

manifestación de las personas al verlas condiciones ambientales y así lo señalan, como fue lo referente a la falta de botes de basura 67.5% y saturación de servicios 19.1% véase figura 15.

Las correlaciones de la variable 11 con las preguntas 25 y 28, tienen que ver con la búsqueda y de acceso a la información, de conocimiento e interpretación de la misma, y con ello, el individuo pueda elegir y/o decidir finalmente de manera consciente un destino de playa sin problemas de contaminación de agua, que al parecer, desconoce las ventajas de estar bien informado. Al final, con lo que representa la variable 11, es una situación de percepción de lo que acontece en el espacio de forma directa o indirecta.

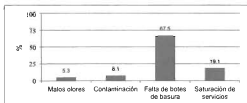


Figura 15. Riviera Nayarit: Variable 11 y el porcentaje de personas que perciben problemas de contaminación en el sitio que visita

Fuente: elaboración propia con datos de cortes de encuestas realizadas en Riviera Nayarit

En el total de las 67 correlaciones, la pregunta 18 ¿Usted conoce a alguien que se hubiese tenido alguna enfermedad después de tener contacto con el agua de la playa? resulta importante con ocho correlaciones. Sobresale el hecho de que cerca del 40% de los encuestados conoce por lo menos a una persona que presentó problemas de salud al estar en contacto con agua de mar. Dos variables más cuentan con siete correlaciones cada una dentro de las correlaciones totales, tal es el caso de la pregunta 14 ¿Qué hace falta para que las personas estén mejor informadas sobre el cuidado y conservación de los destinos de playa? y la pregunta 19 ¿Usted cree que si detectan concentraciones mayores de coliformes se debe cerrar la playa?

En el caso de la variable 19, los encuestados refirieron en un 74.9% que sí y el restante 25.1% señaló que se evite cerrarlas. Con lo que respecta a la variable 14, refirieron los encuestados estar mejor informados por medio internet un 43.5%, por agencias de viajes 23%, por restaurantes 23%, por hoteles 8.5% y por otros medios 2.1%. Como se puede apreciar, estas dos variables están muy relacionadas con los niveles de información de las personas y finalmente, vinculadas una de otra, pese que en el análisis estadístico no presentaron correlación alguna. Sin embargo, estas dos variables 14 y 19 tienen correlaciones comunes con las variables 10, 18 y 29.

De igual manera resaltan la pregunta 21 que dice ¿Cree que debe haber sanciones para todo aquel que contribuya a la contaminación del agua? y pregunta 27 ¿Usted cree que deberíamos tener mayor información sobre la calidad del agua de los lugares que visitamos? que no cuentan con correlación alguna, y nada paradójico en una sociedad que poco o nada en lo general, se preocupa por la protección del ambiente, y es el reflejo a la vez de lo endeble de aplicar sanciones coercitivas a quien infringe la ley, y en ocasiones con la participación directa de omisiones de autoridades sin escrúpulos de los tres niveles de gobierno; sin embargo, el 100% de los encuestados respondió con un sí en ambas preguntas.

Son dos variables que presentan una sola correlación, la pregunta 1 ¿Lugar de procedencia? se relaciona con la pregunta 16 ¿Usted cree que impacte la calidad del agua en la visita de turistas en este destino?, por otro lado, la pregunta 17 ¿Usted sabe que tener contacto con agua contaminada afecta su salud? su correlación paradójicamente es con la pregunta 8 ¿Playa que visita?, esto puede ser significativo de los niveles igualmente de información con que cuenta el individuo; lo importante es el disfrute de los destino de sol y arena, conocer la calidad del agua de mar y de los potenciales daños a la salud, simplemente, pueden esperar.

Es importante hacer un señalamiento a dos variables. La primera de ellas es la pregunta 15 ¿En su estancia, usted ha observado un letrero sobre la calidad del agua de la playa?, el 10.6% señaló que sí y el 89.4% refirió que no. No obstante, con el grupo de correlaciones de $r = 0.000$ únicamente la establece con la variable 29 y, con el grupo de 67 correlaciones las presenta con las variables 7, 8, 12, 18 y 23, como se podrá observar, tiene mucho significado. La segunda pregunta es la 20 ¿Usted cree que debe haber señalamientos sobre la calidad del agua?, en donde los encuestados refiere que sí con el 94.3% y no con 5.7%; presenta correlación con las variables 3, 8 y 23. Ambas variables 15 y 20 tienen correlación con las variables 8 y 23. Los porcentajes de respuestas de los encuestados son parecidos en proporción inversa, y tienen relación uno de otro, en su carácter de ser aspectos informativos que debería de presentar alguna de las autoridades ambientales competentes.

Por último, los encuestados procedían en su mayoría de los estados de Durango, Estado de México y Michoacán, cada uno con 7.8%, Baja California 8.5%, Querétaro 9.2% y Nayarit 30.7%. No obstante la relación regional con el estado de Jalisco, se encuestó tan sólo el 5.3%, lo que pudiera significar la atracción de las costas nayaritas de turistas de otras partes de la República Mexicana.

Conclusiones

En esta investigación se encontró la importancia de la calidad del agua de las playas, se comprobó que el impacto socio-económico es muy bajo por la falta de cultura de los mexicanos ya que al realizar las encuestas el 85 % de la gente no sabía que existía un Programa de Playas Limpias y mucho menos que en la playa donde se encontraban se realizan monitoreos del agua de la playa.

Las políticas públicas aplicadas en el cuidado del agua son fundamentales como parte de la sustentabilidad de dicho recurso en todas sus vertientes. Las políticas que rigen el cuidado del agua son explícitas por estar formuladas y aprobadas en documentos oficiales expedidos por los diferentes órdenes de gobierno (leyes, reglamentos, normas, entre otros); su incumplimiento debería ser motivo de enorme preocupación.

Debe de haber más estudios sistemáticos y permanentes por parte de las instituciones de educación superior del estado de Nayarit, y evitar suspicacias, sobre la veracidad de la información de la calidad del agua de los principales destinos de playa. Lo anterior, reviste importancia para la competitividad de la Riviera Nayarit con otros destinos turísticos y su posicionamiento a nivel regional, nacional e internacional como una opción de destino en el Pacífico mexicano.

Es vital hacer una mayor difusión por los diferentes medios de comunicación sobre el estatus real que guarda la calidad del agua de mar de los sitios de más afluencia en la Riviera Nayarit, de no hacerlo, se vería seriamente afectada la principal fuente de ingresos económicos totales del estado, y de existir indicadores de contaminación mayores a los que establece

la normatividad ambiental vigente, se proceda a la aplicación de las medidas preventivas y correctivas que mejor convengan ambiental y económicamente, pero sobre todo, protegiendo la salud de turistas y visitantes, tanto nacionales como extranjeros.

El involucramiento de la sociedad civil y el sector privado por parte del gobierno, inciden de manera importante para el cumplimiento de algunos de los objetivos de las políticas ambientales nacionales. En el estado de Nayarit, sin embargo, se cuenta con pocas plantas de tratamiento de aguas residuales y algunas de ellas sin funcionar a pesar de la gran inversión que se realiza para construir las. La certificación de playas limpias debe ser una política pública de desarrollo de los tres niveles de gobierno y la iniciativa privada, y no una preocupación esporádica antes y durante los periodos de mayor afluencia turística en los principales destinos de sol y playa de la costa sur-central nayarita.

Los resultados que arrojaron las encuestas demostraron evidencia suficiente para rechazar la hipótesis planteada en la investigación. Esto es debido a la falta de cultura ambiental de los turistas, así como la poca información que han brindado las dependencias encargadas de difundirla. La mayoría de los turistas encuestados no cambiarían el destino de playa por algún otro, a pesar de saber que el agua del mar pudiera estar sucia, aunque después de darle información sobre lo contaminada que se encuentra, y las consecuencias que tiene al estar en contacto con aguas en altos niveles de enterococos fecales expresan que buscarían playas que cuentan con la certificación de playas limpias, pero preguntaban sobre la confiabilidad de los resultados del monitoreo. Y por todo esto no habrá disminución de afluencia turística en los destinos que tenga playas con agua sucia.

Al conocer la importancia de la calidad del agua y su impacto en el turismo, se pide a las dependencias encargadas de generar políticas, programa y certificación de playas limpias que se inculque cultura ambiental a los residentes y turistas, así como llevar a cabo un programa para medir la calidad del agua de las albercas, haciendo efectivas las políticas públicas para la competitividad de destinos de playa. Por esta razón se dejan líneas de investigación sobre la cultura ambiental de los turistas, así como la calidad del agua de las albercas y la efectividad de las políticas públicas para la medición de la calidad del agua.

Bibliografía

- Acerenza, M (2008), *Gestión Municipal del Turismo*, Trillas, México.
- Aranda Cirerol, N(2001), "Alimentando al mundo, envenenando al planeta: eutrofización y calidad de agua", *Avance y Perspectiva*, 20, pp.293-303.
- Arreguin Cortés, F. y E. Mejía Maravilla (2010), "Programa Playas Limpias en México, un enfoque integral", *Revista Digital Tlaloc*, 47, pp. 1-21.
- Berastain, Luis (2006), *Aprender a crear una empresa turística*, Paidós, España.
- Barrera Escorcía, G. e I. Wong Chang (2005), "Contaminación por microorganismos en zonas costeras", en A. V. Botello, J. Rendón-von Osten, G. Gold-Bouchot y C. Agraz-Hernández(coords.), *Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*, 2da Edición. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Ecología, México, pp. 475-486.
- Besculides, A., M. Lee y P. McCormick (2002), "Residents' perceptions of the cultural benefits of tourism", *Annals of Tourism Research*, 29, pp. 303-319.
- Boesch, D. y J. Paul (2001), "An overview of coastal environmental health indicators", *Human and Ecological Risk Assessment*, 7(5), pp. 1409-1417.
- CONAGUA. Comisión Nacional del Agua. 2012. Estrategias 2013 para la operación de los comités de playas limpias. México, D.F. 9 pp.
- Cortés Lara, M (2003), "Importancia de los coliformes fecales como indicadores de contaminación en la Franja Litoral de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit", *Revista Biomédica*, 14(2), pp. 21-123.
- Dahda, Jorge (2003), *Elementos de Turismo, Economía, Comunicación, Alimentos y Bebidas, Líneas Aéreas*, Trillas, México.
- de Castro, R(1997), "Psicología ambiental y conservación del entorno", *Papeles del Psicólogo* 67, pp. 1-4.
- Delgadillo Hinojosa F. yM. OrozcoBorbón (1987), "Bacterias patógenas en sedimento de la Bahía de Todos Santos, Baja California", *Ciencias Marinas*, 13(3), pp. 31-38.
- Dillard, D (1962), *La Teoría Económica de John Maynard Keynes*. Traducción Editorial Aguilar. Madrid.

- DOF. Diario Oficial de la Federación (2006), Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006, Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas, 6 de julio del 2006.
- Enríquez Hernández, G(2003). "Criterios para evaluar la aptitud recreativa de las playas en México: una propuesta metodológica", *Gaceta Ecológica*, 68, pp. 55-68.
- Epstein, P.yD. Rapport (1996), "Changing coastal marine environments and human health", *Ecosystem Health*, 2(3), pp. 166-176.
- Fleming, L., K. Broad, A. Clement, E. Dewailly, S. Elmir, A. Knap, S. Pomponi, S. Smith, H. Solo Gabriele, y P. Walsh (2006), "Oceans and human health: Emerging public health risks in the marine environment", *Marine Pollution Bulletin*, 53(10-12), pp. 545-560.
- Fleming L. yE. Laws (2006), "Overview of the oceans and human health", *Oceanography*, 19(2), pp. 18-23.
- Flores, Felipe (2010), "Cuencas hidrográficas de México" Orientación Sectorial, México.
- Flores Mejía, M., M. Flores Hernández, y M. Ríos Miranda (2011), "Calidad bacteriológica de las principales playas de la bahía de Acapulco, Guerrero", *Contactos*, 80, pp. 5-11.
- Gobierno del Estado de Nayarit. Plan Estatal de Desarrollo 2011 - 2017.
- Gobierno del Estado de Nayarit. Plan Estatal de Desarrollo 2005 - 2011.
- González Jasso, E (2011), Calidad bacteriológica del agua marina en Acapulco, Guerrero, Informe Conagua-Cicata Querétaro-I.P.N.
- INEGI (2001), *Anuario Estadístico de Nayarit*. Aguascalientes, México.
- INEGI (2011), *Anuario Estadístico de Nayarit*. Aguascalientes, México.
- Jiménez, A (2005). Desarrollo Turístico y Sustentabilidad: el caso de México, México.
- Keynes, J. M (1930), Tratado del dinero. Ediciones Aosta. Madrid. 1996
- Keynes, J. M (1936). Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero. Traducción Fondo de Cultura Económica. México. 1943
- Kite-Powell, H., L. Fleming, L. Backer, E. Faustman, P. Hoagland, A. Tsuchiya, L.Younglove, B. Wilcox y R.Gast (2008),"Linking the oceans to public health: current efforts and future directions", *Environmental Health*,7(2), pp. 1-15.
- Kotler, Philip (2004), Marketing para Turismo, Prentice Hall, España.
- Márquez González, A(2007), "La expansión del turismo costero en Bahía de Banderas, Nayarit: un análisis de deterioro ambiental", Tesis doctoral en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras-Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Márquez González, A.(2012). "Turismo y desarrollo regional: Nayarit y su Riviera con miras a su futuro",en Barrón Arreola, K., J. Madera Pacheco y L. Pacheco Ladrón de Guevara (coords.), *Nayarit. Economía y Sociedad*, Universidad Autónoma de Nayarit, México, pp. 375-398.
- Márquez González, A. y Á. Sánchez Crispín (2007). "Turismo y ambiente: La percepción de los turistas nacionales en Bahía de Banderas, Nayarit, México", *Investigaciones Geográficas, Boletín*, 64(3), Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 134-152.
- Martínez, M., A. Intralawan, G. Vázquez, O. PérezMaqueo, P. Sutton yR. Landgrave (2007). "The coasts of our world: Ecological, economic and social importance", *Ecological Economics*, 63, pp. 254-271.
- Mochón, F (2008). *Economía y Turismo*. Mc Graw-Hill, España.
- Molina, Sergio (2006). *Turismo y Ecología*, Trillas, México.
- MondragónJaimes, V., D. Llamas Perez, G. González Guzmán, A. MárquezGonzález, R. Padilla Noriega, M. DuránAvelar, B. Franco Bárcena (2011). "Identification of *Enterococcus faecalis* bacteria resistant to heavy metals and antibiotics in surface waters of the Mololoa River in Tepic, Nayarit, Mexico", *Environment Monitoring Assessement*, 183, pp. 329-340.
- Mosler, HJ.(1993). "Self-dissemination of environmentally- responsible behavior: the influence of trust in a commons dilemma game",*Journal of Environmental Psychology*, 12(2), pp. 111-123.
- Muñoz Piña, C., M. Rivera Plantery C. Oliveras Pasquel (2005), "Turismo y conciencia ambiental en México", *Gaceta Ecológica*, 75(2), pp. 5-18.
- Organización Mundial del Turismo (2005), *Indicadores del Desarrollo Sustentable para los Destinos Turísticos*, España.
- Orozco Borbón M., R. Rico Mora, S. Weisberg, R. Noble, J. Dorsey, M. Leecaster y D. McGee (2006). "Bacteriological water quality along the Tijuana-Ensenada, Baja California, Mexico shoreline", *Marine Pollution Bulletin*, 52, pp. 1190-1196.
- Orozco, Javier.,Nuñez, Patricia, Vargas, Aguilar (2008), *Desarrollo Turístico y Sustentabilidad Social*, México.
- Ortiz Hernández, M y R. Sáenz Morales (1997). "Effects of organic material and distribution of fecal coliforms in Chetumal bay, Quintana Roo, México", *Environmental Monitoring and Assessment*, 55, pp. 423-434.
- Padilla y Sotelo, L. y A. Luna Moliner (2003). "Percepción. y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: Una caracterización a través de encuestas",*Investigaciones Geográficas, Boletín*, 52(3), Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 99-116.
- Palomeque, Francisco L (2003), "El Turismo en el Desarrollo Local y Regional: AportacionesConceptuales". Universidad de Barcelona, mineo.

- Periódico Oficial (2007a). Declaratoria de los corredores turísticos Vallarta Nayarit y Riviera Nayarit, Tomo 180, núm. 047, 17 de marzo de 2007, Gobierno del Estado de Nayarit, México.
- Periódico Oficial (2007b). Declaratoria de los corredores turísticos Vallarta Nayarit y Riviera Nayarit, Tomo 181, núm. 002, 4 de julio de 2007, Gobierno del Estado de Nayarit, México.
- Pol, E(2002). "Environmental management: A perspective from environmental psychology", en R.B. Bechtel & A. Churchman (comps.), *Handbook of Environmental Psychology*, John Wiley and Sons.
- Prieto, M., B. Lopez, J. Juanes, J. Revilla, J. Llorca y M. Delgado Rodríguez (2001). "Recreation in coastal waters: health risks associated with bathing in sea water". *Journal of Epidemiology Community Health*, 55, pp. 442-447.
- PropinFrejomil, E. y Á. Sánchez Crispín (2002). "La estructura regional del turismo en México", *Eria*, 59, pp. 386-394.
- SS-COFEPRIS. Secretaría de Salud-Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios. 2013. Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos. Lineamientos para determinar la calidad de agua de mar para uso recreativo con contacto primario. México, D.F. 17 pp.
- SEMARNAT, NMX-AA-120-SCFI-2006 que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas.
- SEMARNAT, NMX-AA-133-SCFI-2006 Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo.
- Seoanez Calvo, Mariano (2000). Contaminación, accidentes y catástrofes, agresiones a las costas y soluciones, España.
- Seoanez Calvo, Mariano (2000). El turismo de costa, la pesca, la ordenación la gestión del litoral, España.
- Seoanez Calvo, Mariano (2000). Manual de contaminación marina y restauración del litoral, España.
- Silva Iñiguez, L., C. Gutiérrez Corona, L. Galeana Miramontes y A. López Mendoza (2007). "El impacto de la actividad turística en la calidad bacteriológica del agua de mar", *Gaceta Ecológica*, 82(1), pp. 69-76.
- Silva Iñiguez, L., C. Gutiérrez Corona, R. Pérez López, R. Covarrubias Ramírez, A. López Mendoza y R. Lizárraga Arciniega (2007). "La gestión integral en playas turísticas: herramientas para la competitividad", *Gaceta Ecológica*, 82(1), pp. 77-83.
- Turbow, D., N. Osgood y S. Jiang (2003). "Evaluation of recreational health risk in coastal waters based on Enterococcus densities and bathing patterns", *Environmental Health Perspectives*, 111(4), pp. 598-603.
- Touraine, A(1965), *Sociologie de l'action*, Les Éditions du Seuil, Paris.

- UNEP. United Nations Environment Programme. 2006. Marine and coastal ecosystems and human wellbeing: A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment. UNEP. Nairobi, Kenya. 65 pp.
- UNEP-GEMS. United Nations Environment Programme-Global Environment Monitoring System, Water Programme (2008). Water quality for ecosystem and human health, 2nd edition. Ontario, Canada. 119 pp.
- Valadéz Ramírez, A. y P. Landa Durán (2003). "Política y gestión ambiental. Características y lineamientos generales", *Psicología y Ciencia Social*, 5(2), pp. 54-61.
- WHO. World Health Organization (2001). *Bathing water quality and human health. Protection of the human environment water, sanitation and health*, Geneva, 58 pp.
- WHO. World Health Organization (2003). *Guidelines for safe recreational water environments*, vol. 1 Coastal and Fresh Waters. Geneva.
- Wong Chang, I. y G. Barrera Escorcia (2005). "Contaminación en la zona costero-marina: implicaciones ecológicas", en A. V. Botello, J. Rendón-von Osten, G. Gold-Bouchot y C. Agraz-Hernández (coords.), *Golfo de México Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*, 2da Edición. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Ecología, México, pp. 505-514.

Referencias de Internet

Calidad Bacteriológica de agua marina de Acapulco

En: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/P4-5.pdf>, pdf. 4 de septiembre del 2013

Playas Prioritarias

En: http://www.semamat.gob.mx/playas/playas_prioritarias/Paginas/SistemaPlayasPrioritarias.aspx

Red de Monitoreo de la Calidad del Agua

En: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/SGP-18-11.pdf>

Plan de Desarrollo Estatal del Estado de Nayarit 2011 - 2017

En: http://www.sqqnay.gob.mx/periodico_oficial/pdfs/190312%20%2801%29.pdf

Programa Playas Limpias

En: <http://www.cofepris.gob.mx/Paginas/Playas%20Limpias/Programa%20Integral%20de%20Playas%20Limpias/LineamientosCalidadAqua.aspx>

Agua para la Vida y Desarrollo Sustentable

En: <http://www.edomex.gob.mx/caem/Cultura/Cultaqua.htm>

Programa Playas Limpias

En: http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Programa_de_Playas_Limpias

PLANTA DE TRATAMIENTO PARADISE VILLAGE

En: http://www.rivieranayarit.com.mx/site/news_release?post_id=516



Figura 16. Turistas encuestadas
Fuente: fotografía tomada en playa El Borrego



Figura 17. Planta de Tratamiento Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 18. Estanque dónde llega agua de planta de tratamiento en Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 19. Estanque dónde llega agua de planta de tratamiento en Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 20. Canal del estanque hacia la playa Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 21. Saturación de puestos ambulantes a la orilla de la playa Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 22. Panel de información de monitoreo de calidad del agua de la playa Sayulita, atrás estanque de aguas negras de planta de tratamiento.
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 23. Estanque de aguas negras que van rumbo a la playa Sayulita
Fuente: fotografía tomada en Sayulita, Bahía de Banderas



Figura 24. Panel de información de monitoreo de calidad del agua de la playa Rincón de Guayabitos, frente a saturación de puestos ambulantes y sombrillas de turistas a la orilla del mar

Fuente: fotografía tomada en Rincón de Guayabitos, Compostela



ENTREVISTA PARA CONAGUA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
Área de Ciencias Económicas y Administrativas
Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local



1. ¿Se tiene contemplado construir plantas de tratamiento en las zonas turísticas?
2. ¿Tienen presupuesto para su construcción?
3. ¿Se lleva a cabo un seguimiento a la certificación de playas?
4. ¿Cada cuánto tiempo?
5. ¿Se encuentra dentro de los proyectos de CONAGUA llevarlo a cabo?
6. ¿Se le informa a la gente el nivel de contaminación que tiene el agua del mar?
7. Si la respuesta es si ¿Cómo se les informa?
8. Si la respuesta es no ¿Por qué?
9. ¿Ustedes como CONAGUA conocen el monitoreo que se realiza en el agua del mar?
10. ¿Cuáles son los hoteles que cuentan con planta de tratamiento? ¿Qué cantidad de personas abastecen?
11. ¿Por qué no todos los hoteles cuentan con una planta de tratamiento?
12. ¿Se ha contemplado poner como requisito el establecimiento de una planta de tratamiento para construcción de hoteles en Nayarit?
13. ¿Se cumplen las normas ambientales en la construcción de los nuevos desarrollos turísticos?
14. ¿Se conoce la calidad del agua en los desarrollos?
15. ¿Se toma en cuenta el recurso hídrico como desarrollo económico y regional en los desarrollos turísticos de Riviera Nayarit?
16. Si la respuesta es no ¿Por qué si es un recurso de vital importancia?
17. Si la respuesta es sí ¿Cómo?
18. ¿Alguna vez se ha cerrado alguna playa por contaminación del agua? ¿Por qué? ¿Cuál? ¿Cuándo?
19. ¿Tiene conocimiento de la cantidad de personas que han contraído una enfermedad a causa de la contaminación del agua del mar?
20. ¿Cuál es la responsabilidad de CONAGUA en el Programa de Playas Limpias?



La presente encuesta es para conocer la perspectiva que tienen los turistas y visitantes a las playas de los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas sobre la calidad del agua.

1. Lugar de procedencia: _____

2. Edad: _____

3. Género: F M

4. Escolaridad:

a) Primaria b) Secundaria c) Preparatoria d) Licenciatura e) Maestría f) Doctorado
g) Otro _____

5. Ocupación:

a) Estudiante b) Comerciante c) Empresario d) Ama de Casa e) Otro _____

6. ¿Cuál es el principal motivo de su viaje?

a) Vacaciones b) Negocios c) Estudios d) Deportes e) Religión f) Visita a amigos / familiares
g) Salud h) Voluntariado i) Otro _____

7. Ingresos

a) 1-3 SALARIOS MÍNIMOS b) 4-7 SALARIOS MÍNIMOS c) más de 7 SALARIOS MÍNIMOS

8. Playa que visita

a) Nuevo Vallarta b) Bucerías c) San Francisco d) Sayulita e) La Cruz de Huanacaxtle
f) Destiladera g) Rincón de Guayabitos h) Chacala i) Los Ayala
j) Las Islitas k) Playa Borrego l) Platanitos m) Bahía de Matanchen
n) otros _____

9. ¿Cómo se enteró del destino?

a) Internet b) Periódico c) Revista d) familiares o amigos e) agencia de viajes
f) otros: _____

10. ¿Cuáles son los atractivos que más le llaman la atención de este lugar?

- a) playas b) atractivos culturales c) paisajes d) avistamiento de ballenas
e) otros: _____

11. ¿Qué problemas detecta en el lugar?

- a) malos olores b) contaminación c) falta de botes de basura d) saturación de servicios
e) otros: _____

12. ¿Con qué frecuencia viene a este lugar?

- a) es la primera vez b) vacaciones c) 1 vez a la semana d) 1 vez al año
e) otros: _____

13. ¿De quién es responsabilidad de la conservación de las playas limpias?

- a) gobierno federal b) gobierno estatal c) gobierno municipal d) otros: _____

14. ¿Qué hace falta para que las personas estén mejor informadas sobre el cuidado y conservación de los destinos de playa?

Publicar información en:

- a) Internet b) Agencias de viaje c) Restaurantes d) hoteles
e) otros: _____

15. En su estancia ¿usted ha observado un letrero sobre la calidad del agua de la playa?

- a) SI b) NO dónde: _____

16. ¿Usted cree que impacte la calidad del agua en la visita de turistas en este destino?

- a) SI b) NO por qué? _____

17. ¿Usted sabe que tener contacto con agua contaminada afecta su salud?

- a) SI b) NO

18. ¿Usted conoce a alguien que se hubiese tenido alguna enfermedad después de tener contacto con el agua de la playa?

- a) SI b) NO Tipo de enfermedad: _____
Lugar: _____

19. ¿Usted cree que si detectan concentraciones mayores de coliformes se debe cerrar la playa?

- a) SI b) NO por qué? _____

20. ¿Usted cree que debe haber señalamientos sobre la calidad del agua?

a) SI b) NO por qué? _____

21. ¿Cree que debe haber sanciones para todo aquel que contribuya a la contaminación del agua?

a) SI b) NO por quién? Federación Estado Municipio

22. ¿En su viaje ha observado la descarga de aguas residuales hacia algún punto de la playa?

a) SI b) NO dónde: _____

23. ¿Qué impacto tendrá si se cierra alguna playa por contaminación del agua?

a) económico b) social c) otros: _____

24. ¿En sus próximas vacaciones buscará información sobre playas certificadas para visitarla?

a) SI b) NO

25. ¿Cambiaría de destino playa por otro tipo de lugar?

a) SI b) NO dónde: _____

26. ¿Usted cree que deberíamos tener mayor información sobre la calidad del agua de los lugares que visitamos?

a) SI b) NO cuál? _____

27. ¿Usted sabía que se realizan monitoreos para medir la calidad del agua 2 veces por mes y uno pre vacacional?

a) SI b) NO dónde: _____ Medio de comunicación _____

28. ¿Sabía que los resultados de los monitoreos puede consultarlos en Internet?

a) SI b) NO

ESTA TESIS FUE IMPRESA Y EMPASTADA EN:



AV. IPN No. 1927 COL. LINDAVISTA
TELS.: FAX 16 61 13 14 * * 044 55 48 78 57 38
Email: testsyr@hotmail.com
<http://www.testsyr.mex.mx>
AÑO 2013