

Tomatlán a futuro

Edificando el porvenir 2012-2040

Rodrigo Espinoza Sánchez
Jorge Téllez López
Rosa María Chávez Dagostino
Edmundo Andrade Romo
José Luis Cornejo Ortega
Coordinadores

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla

Rector General

Miguel Ángel Navarro Navarro

Vicerrector Ejecutivo

José Alfredo Peña Ramos

Secretario General

CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS

PARA EL DESARROLLO

Raúl Padilla López

Presidente del Consejo Consultivo del CEED

Guillermo Arturo Gómez Mata

Director del CEED

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

Marco Antonio Cortés Guardado

Rector del CUC

Remberto Castro Castañeda

Secretario Académico

Gloria Angélica Hernández Obledo

Secretario Administrativo

Tomatlán a futuro

Edificando el porvenir 2012-2040

LOS INVESTIGADORES

Myrna Bravo Olivas

Pesca

Fátima Maciel Carrillo González

Ambiente

Julio César Morales Hernández

Ciclones tropicales

Víctor Manuel Cornejo López

Meteorología

Elizabeth Trejo Gómez

*Los peligros de tipo geológico en
la costa de Jalisco*

Rosa María Chávez Dagostino

*Áreas Naturales Protegidas,
indicadores ambientales*

José de Jesús Álvarez López

Sitios RAMSAR

Jorge Téllez López

Población y aspectos sociales

Bartolo Cruz Romero

Población y aspectos sociales

Rodrigo Espinoza Sánchez

Calidad de vida, gobernanza

Macedonio León Rodríguez

Política y administración pública

Edmundo Andrade Romo

Cultura

Joel García Galván

Economía

Héctor Hugo Zepeda Peña

Educación

Apolinar López Uribe

Karen Elizabeth Peña Joya

Salud

Rocío Rosas Puga

Población

Araceli Palomera Quintero

Integración diagnóstico

José Luis Cornejo Ortega

Yesica Sánchez González

Prospectiva

Tomatlán a futuro

Edificando el porvenir 2012-2040

Rodrigo Espinoza Sánchez
Jorge Téllez López
Rosa María Chávez Dagostino
Edmundo Andrade Romo
José Luis Cornejo Ortega
Coordinadores

Universidad de Guadalajara
2015

Primera edición, 2015

D.R. © Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Costa
Av. Universidad 203
Delegación Ixtapa, C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco, México

ISBN 978-607-742-272-3

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	
<i>Saúl Galindo Plazola</i>	13
PREFACIO	17
<i>Bryan H. Massam</i>	
INTRODUCCIÓN	23
PARTE I	
DIAGNÓSTICO	27
CAPÍTULO I. CONTEXTO AMBIENTAL	
<i>Fátima Maciel Carrillo González, Rosa María Chávez Dagostino</i>	
<i>Elizabeth Trejo Gómez, Víctor Manuel Cornejo López</i>	
<i>Julio César Morales Hernández, José de Jesús Álvarez López</i>	29
Localización	29
Relieve	30
Clima	30
Geología	31
Geomorfología costera	31
Edafología	31
Hidrología, y disponibilidad de agua	33
Cobertura vegetal	35
Riesgos por eventos naturales	38
<i>Ciclones tropicales</i>	38
<i>Flujos de vientos en la zona de Tomatlán</i>	42
<i>Peligros de tipo geológico en la costa de Jalisco</i>	48
<i>Sismicidad regional</i>	49

<i>Tsunamis locales</i>	50
Áreas naturales	54
<i>Áreas Naturales Protegidas</i>	54
<i>Sitios RAMSAR</i>	55
<i>Otros humedales</i>	61
<i>Problemática en los humedales</i>	62
<i>Regiones prioritarias para la conservación</i>	62
Residuos sólidos municipales	63
Indicadores ambientales	64
<i>Huella ecológica</i>	64
<i>Índice de medio ambiente</i>	67
 CAPÍTULO II. CONTEXTO SOCIOPOBLACIONAL	
<i>Rodrigo Espinoza Sánchez, Jorge Téllez López</i>	
<i>Héctor Hugo Zepeda Peña, Rocío Rosas Puga</i>	
<i>Bartolo Cruz Romero</i>	71
Introducción	71
Demografía	72
<i>Crecimiento poblacional</i>	73
<i>Densidad y distribución de la población</i>	73
<i>Población indígena</i>	74
<i>Migración</i>	74
<i>Proyección de la población de Tomatlán</i>	76
<i>Proyecciones de la población de México 2005-2050</i>	77
Pobreza multidimensional	78
Marginación	80
Calidad de vida	82
Índice de desarrollo humano	86
Índices sociodemográficos	87
Distribución y dimensión profesional	87
Educación	89
<i>Tejido socioeducativo del municipio de Tomatlán</i>	90
<i>Organización, estructura y volumen de los servicios educativos</i>	91
<i>Indicadores educativos del municipio</i>	92
Salud	95

CAPÍTULO III. CONTEXTO ECONÓMICO

Myrna Leticia Bravo Olivas, Rosa María Chávez Dagostino

Joel García Galván, Karen Elizabeth Peña Joya

<i>Apolinar López Uribe</i>	101
Perfil de las empresas	101
Infraestructura municipal	102
<i>Valor agregado de la producción bruta</i>	102
Empleo vs desempleo	104
<i>Trabajadores permanentes, y eventuales urbanos</i>	
<i>asegurados en el IMSS región Costa Norte</i>	105
Sectores y subsectores económicos	105
<i>Sector agropecuario</i>	105
<i>Sector forestal</i>	107
<i>Sector pesca</i>	107
<i>Aspectos socioeconómicos de la actividad pesquera</i>	110
Problemática y oportunidades	110
<i>Sector manufactura</i>	111
<i>Sector turismo</i>	111
Conectividad municipal y turismo	114
Índice de desarrollo municipal	115

CAPÍTULO IV. CONTEXTO SOCIOCULTURAL

Edmundo Andrade Romo, Rodrigo Espinoza Sánchez

<i>Macedonio León Rodríguez, Rosa María Chávez Dagostino</i>	117
Alternancia municipal	117
Desarrollo de partidos políticos	119
Derechos ciudadanos	119
Participación ciudadana	120
Gobernanza	121
<i>Sistema administrativo</i>	122
<i>Planeación del desarrollo</i>	123
<i>Fiscalización de las cuentas públicas</i>	124
<i>Finanzas públicas municipales</i>	125
<i>Gestión pública</i>	127
Cultura	128
<i>Patrimonio cultural</i>	128
<i>Cultura ecológica</i>	133
<i>Cultura política</i>	133

<i>Cultura emprendedora</i>	133
Valores y actitudes	134
<i>Valores</i>	134
<i>Actitudes</i>	135
Análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de Tomatlán (FODA)	136
 PARTE II	
ANÁLISIS PROSPECTIVO:	
ESCENARIOS E IMAGINARIOS ESTRATÉGICOS	147
 CAPÍTULO V. ESCENARIOS PROSPECTIVOS ESTRATÉGICOS	
<i>José Luis Cornejo Ortega, Yesica Sánchez González</i>	151
Análisis estructural e identificación de variables estratégicas	151
Identificación de las variables que describen el sistema	151
<i>Análisis de relaciones entre las variables</i>	152
<i>Evaluación de las relaciones directas</i>	157
<i>Evaluación de las relaciones indirectas</i>	162
<i>Evaluación de las relaciones potenciales</i>	167
Identificación de las variables estratégicas	178
<i>Plano de influencias/dependencias indirectas potenciales</i>	178
Principales resultados	182
Identificación de hipótesis	182
<i>Sistema de matrices de impactos cruzados</i>	183
<i>Participación de los actores</i>	184
<i>Identificación de hipótesis</i>	184
Probabilización de las hipótesis	187
Probabilización de los escenarios	191
<i>Escenarios alternos o núcleo tendencial</i>	191
<i>Escenarios menos probables</i>	193
<i>Escenarios imposibles</i>	195
Análisis de sensibilidad	199
<i>Sensibilidad de influencias</i>	200
<i>Selección de escenarios</i>	202
<i>Escenario tendencial</i>	202
<i>Escenario pesimista</i>	203
<i>Escenario optimista-apuesta</i>	203
Proyectos movilizadores del municipio de Tomatlán	204

<i>Análisis de importancia y gobernabilidad (IGO)</i>	205
<i>Identificación de acciones</i>	205
<i>Priorización de acciones</i>	214
 CAPÍTULO VI. IMAGINARIOS PROSPECTIVOS ESTRATÉGICOS	
<i>José Luis Cornejo Ortega, Rodrigo Espinoza Sánchez</i>	
<i>Yesica Sánchez González</i>	225
Portafolio de proyectos movilizadores	
del desarrollo de Tomatlán, 2012-2040	225
<i>Panel de expertos</i>	225
<i>Benchmarking</i>	225
<i>Entrevistas</i>	226
Identificación de proyectos	226
<i>Principales resultados</i>	226
<i>Fichas de los proyectos</i>	227
Portafolio de proyectos estratégicos en desarrollo	
en el municipio de Tomatlán, 2012	266
 CONCLUSIONES	303
 SIGLARIO	307
 BIBLIOGRAFÍA	309
 ÍNDICE DE INFOGRAFÍA	319

Presentación

Amigos tomatlenses:

Es un honor para mí poder comunicarme con todos ustedes, ya que estoy convencido de que un gobierno que fundamenta su trabajo desde las bases ciudadanas y, donde los ciudadanos apuntalan las acciones de las directrices para el progreso, ese es un gobierno que ofrece los resultados que posibilitan el encuentro de las mejoras en la calidad de vida de su ciudadanía.

Este estudio de *Tomatlán a futuro: edificando el porvenir 2012-2040* se elaboró no solo con la finalidad de dar cumplimiento a un mandato legal, sino con el firme propósito de que el municipio de Tomatlán tenga en sus manos un documento que le permita perfilar sus acciones con base en ejes de desarrollo y estrategias ya visionadas para el Tomatlán que los tomatlenses quieren vivir en los diferentes escenarios y horizontes trazados, lo que permite al gobierno municipal tener una hoja de ruta crítica orientada a la efectividad de sus decisiones.

En el mismo sentido, se plantean una serie de estrategias que posibilitan la programación de las acciones de gobierno sustentadas en un análisis desde las bases participativas hacia los diferentes recursos potenciales que con apoyo en la prospección a largo plazo se han convertido en realidades sentidas, tanto de los actores y sectores de la población, como de las propias autoridades municipales cuya *praxis* ha sido y será, ejecutar el mandato del pueblo con apego a la legalidad.

Al respecto, el progreso de un municipio como el de Tomatlán, requiere que todos y cada uno de los programas municipales sean mecanismos institucionales donde se agrupan y coordinan todos los esfuerzos del gobierno y de la sociedad, y que permiten generar impactos concretos en la realidad económica, social y política del municipio, tal y como lo plantea *Tomatlán a futuro: construyendo el porvenir 2012-2040* a través de sus diferentes portafolios o carteras de proyectos afincados en los diferentes con-

textos y entornos como también en sus recursos culturales y naturales localizados en toda su extensión territorial.

La labor de una administración pública como la que encabezo, requiere esa visión en conjunto que se apoya en el principio de orden, que implica *un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar*, y desde los diferentes entornos y contextos que contiene este trabajo de planeación prospectiva de largo alcance en sus dos grandes vertientes, la de diagnóstico y la de prospectiva, permite a todo lector conocer qué tenemos y cómo estamos los tomatlenses y, que se necesita realizar para ir al encuentro de lo que queremos en los diferentes momentos que estamos viviendo y que viviremos en esas arenas escenificadas de la prospección.

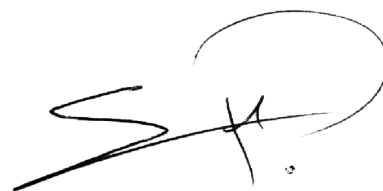
Para ese encuentro mencionado, es necesario el trabajo ordenado y constante de cada una de las dependencias del gobierno municipal, enfocado en las áreas estratégicas del desarrollo, que nos permitirá ser más eficientes y hacer más con menos; pero además esta labor coordinada también nos ayudará a que la acción del gobierno se note, impacte y genere bienestar para todos, y lo que es aún más encomiable con directrices fundamentadas en la calidad de vida que el tomatlense aspira y quiere disfrutar en unión de su familia y amigos.

Este libro de prospectiva con visión al 2040, nos permite ver lo que queremos para este hermoso territorio y su gente y, sienta las bases no solo para un periodo administrativo trianual, sino que se extiende en un horizonte en el que nos obliga a trabajar para el presente pero también para el futuro, y hace posible que la sociedad y los gobiernos luchen por un futuro compartido y esperanzador para las futuras generaciones.

El análisis e interpretación de la realidad de los diferentes contextos como: el ambiental, social y ecológico, el socio poblacional, el económico, el contexto público entre otros fundamentaron la diagnosis del marco estratégico para los encuadres de la prospección y construir la visión del tomatlense a partir de esa planificación participativa real, en donde los actores aportaron su conocimiento e identidad para dicha construcción a todos ellos muchas gracias por su involucramiento, y espero que ese trabajo realizado rinda los frutos que todos deseamos.

Todo lo aludido en los párrafos anteriores me lleva a la ya conocida reflexión de que todos y cada uno de nosotros podemos tener lo que nos propongamos, siempre y cuando, trabajemos en conjunto o en equipo de manera coordinada, para que el gobierno provea de la gobernanza necesaria para que su pueblo pueda vivir en armonía aprovechando las oportunidades que se generen y se le presenten y, el pueblo en unísono buscando la calidad de vida individual y colectiva de esta linda región en la cual se localiza nuestro municipio de Tomatlán.

Y finalmente, no debemos olvidar que el desarrollo bien planificado de Tomatlán es nuestro motor y nuestra pasión; la justicia, la dignidad humana y el trabajo, los valores que nos dan fuerza para avanzar, en este mundo globalizado donde el uno va al encuentro del otro y de los otros, y en el recorrer de esos caminos de encuentro está la felicidad para todos y cada uno de los que vivimos o cohabitamos este municipio por el que nuestros ancestros lucharon con esmero e ímpetu para construirlo desde el punto de vista social, pero en el que la naturaleza ha sido prodiga al dotarlo de la variedad de recursos y bellezas que tenemos, conservemos y disfrutemos de manera equilibrada todo nuestro patrimonio.



Saúl Galindo Plazola
Presidente Municipal de Tomatlán
Administración 2012-2015

Prefacio

Es un honor escribir el prefacio de este libro tan importante sobre el municipio de Tomatlán, el cual está enfocado al análisis de los diferentes contextos: social, económico, ambiental, cultural y político, que permiten visualizar los retos y el desarrollo de escenarios, así como la implementación de planes para el futuro. Planear el futuro para los ciudadanos dentro de un municipio en México es una situación compleja; sin embargo, esta obra provee un marco referencial muy interesante para tal iniciativa. Tomatlán se localiza al sur del reconocido desarrollo turístico a nivel mundial de Puerto Vallarta en el estado de Jalisco. El libro de forma correcta se intitula: *Tomatlán a futuro: edificando el porvenir 2012-2040*. El resultado de este gran proyecto se fundamenta en la identificación de aspectos críticos o importantes para el desarrollo de escenarios del municipio los años que están por venir hasta 2040. Durante este tiempo, muchos aspectos pueden cambiar, y la existencia de fuertes elementos de riesgo e incertidumbre hace que la planeación predictiva sea una tarea difícil y compleja.

Planear el futuro requiere algo de flexibilidad en la puesta en marcha de proyectos, en tanto las circunstancias cambien en formas difíciles de predecir de manera anticipada, por lo que este aspecto se trata cuidadosamente en el texto. Los autores reconocen la variedad de aspectos y perspectivas relacionadas con la planeación del desarrollo. Se pone de relieve la identificación y justificación de “los diecinueve proyectos movilizados de la sociedad y las ciento quince actividades o subproyectos”. La investigación de estudios detallados fue realizada por 15 investigadores, cuyos trabajos fueron coordinados e integrados por expertos académicos, quienes asesoraron de manera coherente el proyecto a través de sus esfuerzos concernientes a las tres dimensiones críticas: a) La investigación, b) El diagnóstico, y c) El análisis prospectivo. El equipo de administración del proyecto integrado por reconocidos expertos académicos tuvo el respaldo oficial que aseguró el éxito de esta importante encomienda.

Esta extraordinaria obra de investigación servirá tanto al sector público como al sector oficial y a los inversionistas en los próximos años en tanto el municipio se desarrolle. El desarrollo exitoso de un plan municipal depende de la participación activa de inversionistas y grupos de interés. Este elemento se explica en el libro y es la semblanza del proyecto cuyo énfasis se ha centrado en este factor durante el desarrollo de los escenarios.

Por otra parte, he tenido la oportunidad de trabajar con Rodrigo Espinoza, Edmundo Andrade, Rosa María Chávez y José Luis Cornejo y su equipo de investigadores por más de una década en la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa en Puerto Vallarta, en temas relacionados con *calidad de vida, experiencias de vida y la pregunta general: Tourism in Mexico: cui bono, autem cui malo (Turismo en México: a quién beneficia y a quién afecta)*. El libro sobre Tomatlán adhiere a su propia literatura los referentes de estos aspectos críticos. Al final del prefacio se encuentra una lista con un número de publicaciones relacionadas con nuestro trabajo colaborativo.

El turismo es una actividad económica que está creciendo con rapidez en términos globales y es uno de los motores de prosperidad en muchos países. Las actividades asociadas con esta actividad tienen numerosos impactos con una variedad de grados de significancia e importancia. Un plan de desarrollo para un municipio en particular inevitablemente estará integrado con proyectos de infraestructura tales como carreteras, sistemas de drenaje, manejo de la basura y los aeropuertos, así como con el otorgamiento de servicios como el agua, la energía eléctrica para los hogares y los negocios, aspectos que tienen impactos en el potencial turístico. La región que enmarca a Tomatlán tiene dicho potencial como un destino turístico, sobre todo si se consideran sus maravillosas playas prístinas que en estos momentos no han sido tocadas por visitantes. ¿Cuánto tiempo permanecerá esta región sin desarrollarse? De acuerdo con las opiniones de algunas personas hay muchas posibilidades y perspectivas para el turismo, ¿qué tan válidas son estas opiniones? Este libro examina algunos de estos interesantes aspectos referentes a estos dos cuestionamientos.

Quienes tienen interés en el desarrollo de un programa turístico responsable que se extienda hacia un futuro predecible están demandando una planeación cuidadosa y detallada, que asegure la sustentabilidad, así como la armonía y la adaptabilidad con los aspectos sociales, económicos, culturales y, no menos importantes, los ambientales que contiene la región. La provisión de servicios y bienes públicos, como la educación y el cuidado de la salud, son de vital importancia para el complemento de las iniciativas del sector privado.

Asimismo, los autores de la obra identifican cuestiones genéricas críticas acordes a los impactos de las diversas actividades económicas, incluyendo las turísticas, y muchas otras que están ocurriendo en México y en particular el estado de Jalisco,

específicamente en el municipio de Tomatlán que proponen como temas importantes para la investigación.

Los políticos, los burócratas y los inversionistas, por ejemplo, todos ellos tienen un gran interés relacionado con los beneficios potenciales de las actividades desde sus diferentes perspectivas: la reelección, el manejo de los aspectos administrativos y los derechos o, en términos de retorno de la inversión y, por supuesto, de las necesidades y expectativas de los residentes locales y turistas en México, así como de otras latitudes que deban ser considerados o tomados en cuenta. Uno de los principales grupos a considerar son los residentes locales a quienes por compromiso les toca seguir el crecimiento del turismo, ya que sus vidas pueden ser afectadas de muchas y diversas formas, tanto de manera positiva como negativa en el corto y largo plazo.

En abril de 2012, tuve la fortuna de visitar Tomatlán con Rodrigo Espinoza Sánchez, como parte de la continuación de nuestro proyecto sobre efectos del turismo en las vidas de los individuos. Pasamos tiempo con familiares de Rodrigo, y estuve presente con él conociendo a su sobrina que apenas había nacido. La recién nacida estaba rodeada de parientes y amigos, con el confort de la presencia de un ambiente social de seguridad y, a la vez, contenta de ser observada por un foráneo como yo. Fui testigo de la facilidad con la cual los vecinos entraban a la casa, compartían los alimentos y la conversación, así como el encanto de tener un nuevo miembro en su comunidad. No tenía sentido el apresurarse para entrar o salir de allí. Quedé muy sorprendido del contraste con otras situaciones similares relacionadas con el nacimiento de una bebé, el contacto con los parientes y amigos en mi propio país, Canadá, en donde en gran medida se da el individualismo y la independencia. En México el estrés tradicionalmente ha sido sobre la base comunitaria y la colaboración.

El contraste era un claro ejemplo para mí de los resultados de la modernidad que el filósofo canadiense Charles Taylor (1991) había escrito en demasía al respecto en los años recientes y relacionándolo con lo que él llama las consecuencias de “lo moderno” y la vida moderna del siglo XXI, con los sistemas sociales posindustriales, la comunicación tecnológica, la modificación de los valores tradicionales, los hábitos relacionados al consumismo, las obligaciones sociales, los estrés individuales de las necesidades privadas, intereses, deseos, sus derechos sobre sus responsabilidades colectivas y obligaciones, con consecuencias sobre el bienestar que están cambiando las formas de las funciones de la sociedad. Los ciudadanos de Tomatlán tienen valores profundamente enraizados en los derechos individuales y colectivos, así como sus obligaciones y formas de vida que pueden ser profundamente alteradas por la llegada del turismo masivo y otras actividades económicas. El mundo de la bebé que observé en los brazos de su madre será muy diferente del que tuvieron sus padres y las generaciones previas. Tales son las consecuencias posibles y profundas del turismo en

el largo plazo, así como el de las actividades relacionadas sobre la vida de una comunidad. ¿Quién puede decir que esto es el progreso en una forma positiva o negativa? Ciertamente es un cambio significativo y un cambio que parece ser difícil de resistir o frenar. Algunos se resisten al cambio y otros le dan la bienvenida al futuro, y todo eso podría representar nuevas oportunidades para la liberación de tareas tediosas y condiciones de vivir en la pobreza de una naturaleza material.

El turismo es un fenómeno muy reciente en México que apenas data de 50 años atrás; por ejemplo, el primer hotel en Puerto Vallarta, el hotel Rosita, abrió en 1948. Cancún, como ahora lo conocemos, tiene escasamente cincuenta años. Cuando el desarrollo se inició fue el 23 de enero de 1970, y la isla Cancún tenía solo tres residentes, que eran los que cuidaban las plantaciones de coco de don José Lima Gutiérrez, quien vía en Isla Mujeres, y había solo 117 personas habitando en las cercanías de Puerto Juárez, una villa de pescadores y una base militar (disponible en: en.wikipedia.org/wiki/Canc%C3%BAn).

Los cruceros son una innovación reciente en el turismo de masas y el viaje aéreo para los turistas es ahora una escala sin precedente alguno de 50 años atrás. Puerto Vallarta es uno de los desarrollos turísticos más grandes e importantes de México, y para muchos el sostén principal de la economía en el estado de Jalisco. Es una fuente de beneficios económicos considerable, pero no sin consecuencias sobre el ambiente natural y los tradicionales valores y estilos de vida. Entonces habría que preguntarse lo siguiente: ¿evolucionará Tomatlán de la misma forma que Puerto Vallarta? Este libro sienta el escenario para los futuros posibles. Durante casi toda la historia de México no había turismo; su historia antes de la llegada del turismo es rica y diversa. Esto implica el cuestionarse, ¿habrá un tiempo cuando el turismo cese de florecer y entonces decline, y quizá desaparezca, y después se levante para un periodo al cual le podamos nombrar posturismo? ¿Cuánto tiempo sobrevivirá el turismo y cómo puede evolucionar en los próximos años?

México ha visto cambios importantes y significativos a lo largo de los siglos. Entre 1800 y 300 a. C. culturas complejas se empezaron a formar. Muchas maduraron en las civilizaciones mesoamericanas precolombinas como la olmeca, izapa, teotihuacana, maya, zapoteca, mixteca, huasteca, purépecha, totonaca, tarasca, tolteca y la azteca, las cuales florecieron por casi 4 mil años antes del primer contacto con los europeos. La historia de México cubre un periodo de más de tres milenios. El país fue poblado por primera vez hace más de 13 mil años y el territorio tenía civilizaciones indígenas complejas antes de ser conquistado por los españoles en el siglo xvi.

Lo anterior implica reconocer que el mexicano ha vivido escenarios caóticos y ha podido trascender; por tanto, recomiendo las dimensiones a amplia escala de este libro con el objeto de que el público, los políticos, los burócratas y los inversionistas

puedan apreciar que el municipio de Tomatlán está por cruzar el camino relacionado con su futuro económico y social: la planificación de manera cuidadosa y el involucramiento activo de todos los actores contribuirá hacia una planificación del ambiente de manera flexible y creativa que sea segura para futuras generaciones.

Bryan H. Massam PhD Fellow Royal Society of Canada (FRSC)
University Professor Emeritus & Senior Scholar
York University, Toronto, Canada

Introducción

El entendimiento de una región se basa en el conocimiento que existe de esta, en todos y cada uno de los aspectos que la componen; de allí la importancia que representa la situación o estado de la realidad construida para poder entender el pasado, el presente y poder sentar bases sólidas que apunten el crecimiento y desarrollo de un espacio en particular.

Tomatlán, como región de estudio, tiene elementos culturales y naturales que muestran aspectos de varios centenares, décadas y lustros que se funden entre sí, para poner de manifiesto las huellas de un tejido sociocultural que ha cohabitado el hermoso paisaje natural cimentado en montañas, valles y praderas que deleitan el camino recorrido de las generaciones de tomatlenses que han morado en su territorio; sin embargo, esta región, hoy convertida en un municipio de Jalisco, y, manifiesta sin lugar a dudas características que ponen de relieve su evolución hacia la modernidad.

Por otra parte, hasta la década de los años sesenta y setenta cuando este territorio era visto como una superficie territorial con potencialidades de desarrollo agrícola y ganadero, y ante esta nueva visión es cuando muchos lentes empiezan a mirar su constitución física-natural, económica, socioambiental, política y cultural que componen sus marcos y entornos con su cercanía al azul océano Pacífico mexicano, que delimita su territorio en el oeste.

En este sentido, analizar el estado actual para proyectar acciones hacia el futuro en la etapa de planificación de un territorio es hacer alusión a los aspectos sintomáticos que le dan representatividad a dichos entornos, al respecto dice Molina (2005):

El diagnóstico es la primera etapa del proceso de planificación en la que se analiza la situación del objeto u objetos que se pretende modificar con el fin de comprender su estructura, composición y comportamiento en el sentido actual, así como la función que cumple en el marco general donde se desenvuelve.

De lo anterior se infiere entonces que, a partir de un diagnóstico, se sientan las bases para poder analizar y tratar de comprender un espacio específico y, por tanto, esta fase funciona como instrumento o herramienta que facilita tal aspecto, lo que permitió hacer el diagnóstico situacional de los diferentes contextos del municipio de Tomatlán como el contexto ambiental, sociopoblacional, económico, político-cultural, así como el administrativo que impulsará los ejes estratégicos y los diversos proyectos específicos sustentados en los diferentes estadios y escenarios circunscritos en dichos entornos.

PARTE I

Diagnóstico

Para iniciar el proceso de acercamiento del futuro es necesario reconocer los elementos con los que se cuenta para ello, por lo que en esta primera parte se pretende obtener una visión de la situación actual y elaborar un recuento cualitativo de la problemática que enfrenta cada elemento del sistema que conforma al municipio.

A fin de elaborar el diagnóstico de lo “actual” se analizaron distintos documentos, también se consultaron a los diferentes actores y se incluyeron los temas de *ambiente, población y aspectos sociales, política y administración pública y cultura*, para dar paso al análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, como resultante de problemas temáticos. El establecimiento de la problemática actual da pie a una reflexión para identificar las fortalezas y debilidades encontradas en los ciclos históricos y definir con qué recursos contamos para modificar la realidad y con qué no contamos o nos gustaría contar para superar dicha problemática.

Las fuerzas o fortalezas son los recursos que se han acumulado en la evolución municipal y la garantía para resolver los obstáculos que plantean las diversas situaciones internas y externas en el devenir institucional. Las debilidades se identifican como situaciones específicas de inconsistencia interna ante las exigencias del desarrollo institucional o del entorno, se manifiestan como falta de creatividad para resolver situaciones novedosas y representan el pretexto para no actuar. Identificar las fuerzas y debilidades de un contexto problemático nos permitió tener una clara ubicación para enfrentar los retos que exige un proceso de acercamiento del futuro, dando paso al estudio prospectivo.

CAPÍTULO I

Contexto ambiental

Fátima Maciel Carrillo González, Rosa María Chávez Dagostino

Elizabeth Trejo Gómez, Víctor Manuel Cornejo López

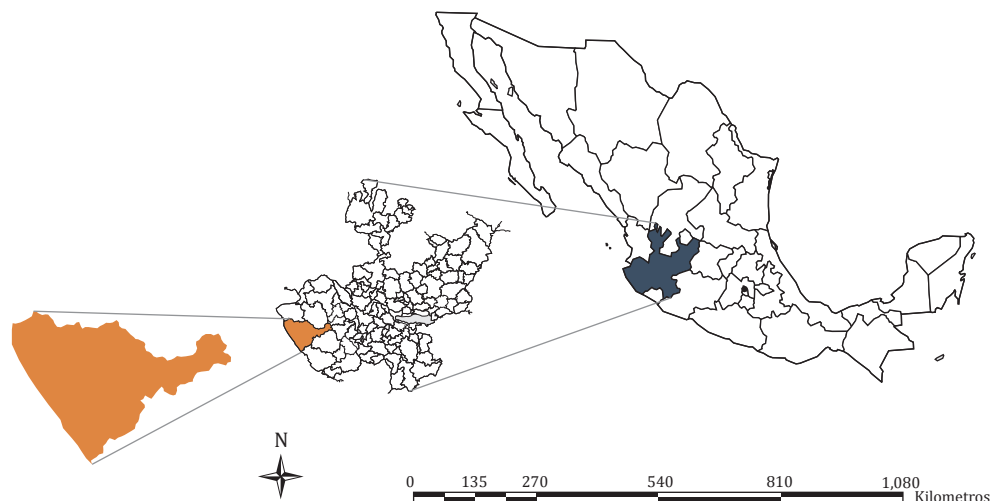
Julio César Morales Hernández, José de Jesús Álvarez López

Localización

El municipio de Tomatlán se localiza al oeste del estado, entre las coordenadas 19°38'17"-20°14'14" latitud N y 104°37'15"-105°33'02" longitud O. Su extensión territorial es de 2,657.5 km², que representa 3.32% de la superficie total del estado de Jalisco. La cabecera municipal se encuentra en la coordenada 19°56'03" N y 105°14'08" O, a una altura de 50 msnm.

El municipio de Tomatlán colinda al norte con los municipios de Talpa de Allende y Cabo Corrientes; al noreste con Cuautla y Ayutla; al sur con La Huerta y Villa Purificación, y al este con el océano Pacífico (figura 1).

Figura 1. Ubicación del municipio de Tomatlán en el estado de Jalisco

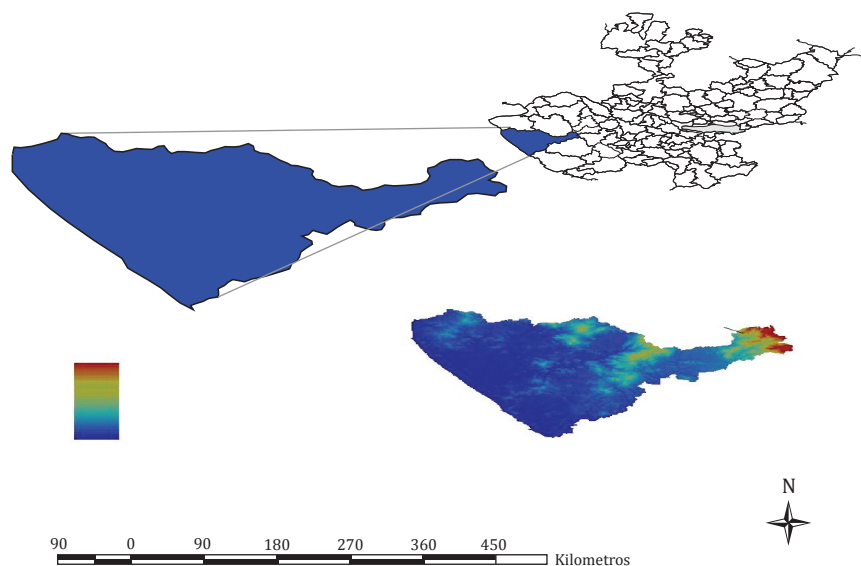


Fuente: Elaboración propia.

Relieve

La superficie está conformada por zonas accidentadas (42%), cerros y montañas que tienen alturas que van de los 200 a los 1 100 msnm; zonas semiplanas en lomas y laderas con alturas desde los 125 a los 200 msnm (41%) y zonas planas (17%). Cuenta con aproximadamente 75 km de litoral. La parte central forma un valle, extendiéndose alrededor de la cabecera y la costa, abarcando su litoral, con altitudes desde el nivel del mar hasta los 600 metros. Al noroeste forma parte de la Sierra Volcánica Transversal, conformando su topografía una gran diferencia de altitudes que van de los 600 a los 2 100 metros (figura 2).

Figura 2. Modelo de elevación del municipio de Tomatlán (va aproximadamente de la línea de costa 0 a 2 600 msnm)



Fuente: INEGI (2010). *Censo general de población y vivienda*.

Clima

El clima del municipio es semiseco con invierno y primavera secos; en general cálido sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 26.9°C y tiene una precipitación media anual de 892.2 milímetros con régimen de lluvia en los meses de junio a octubre. Los vientos dominantes son en dirección sur. El promedio de días con heladas al año es de 33. En la tabla 1 se muestran las estaciones meteorológicas de la CNA con datos históricos, de los cuales se cuentan con registros de precipitación, temperatura mínima y temperatura máxima. Estos datos fueron digitalizados por el IMTA, en una base llamada ERIC III.

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la CNA, con datos históricos

Nombre	Long	Lat.	Altitud	De	Hasta	Años
Cajón de Peñas	-105.067	20.033	35	08/1954	12/2004	50
Gargantillo	-105.467	20.000		08/1955	05/1988	33
Higuera Blanca	-105.167	19.733	50	04/1955	12/2004	49
Tomatlán	-105.267	19.933	35	01/1940	12/2003	63
Cumbres de Guadalupe	-104.933	20.033	2180	04/1976	12/1988	12

De los cuales se cuenta con los registros de temperatura mínima, temperatura máxima y precipitación.

Fuente: ERIC III- IMTA (2006).

Actualmente se cuenta con una estación meteorológica automática del Servicio Meteorológico Nacional en el municipio de Tomatlán, que está ubicada en la compuerta de la presa Cajón de Peñas desde 2007 a la fecha, con registro cada 10 min de las principales variables meteorológicas; recientemente, en el poblado La Cruz de Loreto, se colocó a partir de mayo de 2014 otra estación por parte del Centro de Estudios Meteorológicos de la Costa (CEMCO) de la Universidad de Guadalajara.

Geología

Los terrenos pertenecen al periodo cuaternario y están compuestos por suelos aluvial, residual y litoral. La costa del Pacífico es una zona de alta sismicidad debido al choque de la placa de Cocos y la placa Norteamericana. En esta región se encuentra concentrada la mayor cantidad de epicentros registrados desde el año 1900 hasta la fecha.

Geomorfología costera

Cuenta con 75 km de litoral costero, expuesta a la energía del oleaje de costas abiertas. Las características morfo-estructurales son: relieves altos en la línea de costa, grandes cuencas de ríos permanentes y numerosos ríos temporales con pequeñas cuencas de drenaje. La plataforma continental es muy estrecha, generalmente de cinco a diez km. La energía mareal es elevada y tiene velocidades de refluo significativas. La zona costera del municipio es muy dinámica, expuesta a oleaje alto y vientos, tiene un avance de línea de costa hacia el mar por erosión y/o sedimentación deltaica.

Edafología

Los suelos dominantes pertenecen al tipo cambisol crómico y eútrico; como suelo asociado se encuentra el regosol eútrico y acrisol órtico. A continuación se desglosa una clasificación de zonas de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2012).

El Tigre

Los suelos están representados por regosoles eútricos y en menor proporción por cambisoles crómicos y feozem háplico (valles entre lomeríos). Los primeros son los que dominan y presentan un perfil poco desarrollado; están compuestos principalmente de arena no consolidada derivada de la roca granítica y a través de su profundidad no manifiestan un desarrollo de estructura; eso les otorga una alta fragilidad a la erosión hídrica. El horizonte de la superficie expresa una leve impregnación húmica que se manifiesta por un color pardo grisáceo oscuro; sin embargo, la textura es aún areno-limosa y la estructura no está bien desarrollada. Estos suelos tienen muy poco contenido de arcilla (< de 10%), son poco consistente. Retienen muy poca cantidad de humedad y poseen una capacidad de intercambio de cationes limitada. Son suelos con muy baja cantidad de materia orgánica y solo en los primeros 10 cm de la profundidad esta es igual a 3% y luego disminuye a 1%. En algunos valles ligeramente amplios (por ejemplo, en el de Llano Grande) pero que no son numerosos, hay suelos de la clase feozem háplico, que se caracterizan por ser profundos y tienen un nivel de fertilidad ligeramente alto.

Las Partidas

A esta unidad la constituyen suelos de la clase regosol eútrico y feozem háplico, es muy similar a la IV, solo que aquí hay una proporción de feozem háplico importante. Los suelos más profundos se encuentran en los pequeños vallecitos, estrechos, y que se extienden principalmente del poblado Las Partidas a El Tule, donde dominan los suelos de la clase feozem háplico, que tienen una estructura granular fina, son de color pardo grisáceo, con buena permeabilidad y de textura franco limosa. Los regosoles eútricos son más deficientes en nutrimentos como en nitrógeno, potasio y materia orgánica.

Valle María García-La Cruz de Loreto

En este valle se desarrollan suelos de la clase fluvisol eútrico. El perfil está constituido por una serie de capas de espesor y granulometría variable; tienen un grado de evolución pedogenética poco manifiesta. Los sitios o la franja que está a los lados del cauce principal y que son contiguos a los lomeríos presentan un material aluvial más estable, debido a que no reciben con tanta frecuencia nuevos sedimentos que impidan el proceso pedogenético. Esas áreas se destacan por expresar una diferenciación de horizontes más tangible, principalmente los de la superficie que poseen una estructura granular y una humidificación importante de la materia orgánica.

La Gloria-Gargantillo

Esta unidad es una llanura ligeramente ondulada y en ella se han desarrollado suelos de la clase cambisol vértico y cambisol crómico; los primeros son de color pardo muy

claro y los segundos pardo rojizos. Estos suelos tienen contenidos de arcilla de hasta 45% y una estructura de bloques subangular; en seco poseen una consistencia firme, son ligeramente compactos (densidad aparente de 1.65 g/cm³) y manifiestan una permeabilidad ligeramente lenta. La fertilidad química es ligeramente baja, aspecto que se deriva por los contenidos de materia orgánica que son menores o iguales a 1% y a los de nitrógeno que están por debajo de 0.08%.

Valle El Tule y Tomatlán

Es un valle extenso y alargado constituido por el río Tomatlán. Los suelos que se forman aquí son de la clase fluvisol eútrico, principalmente, y solo en la parte superior de la unidad se encuentran fluvisoles eútricos asociados con feozem háplico. Estos suelos son profundos, permeables, de textura franco limosa y limo arenoso. La consistencia es muy friable.

Puentecillas

Esta unidad tiene las mismas características que aquellas que se describen para la unidad de El Tigre.

Valle Higuera Blanca

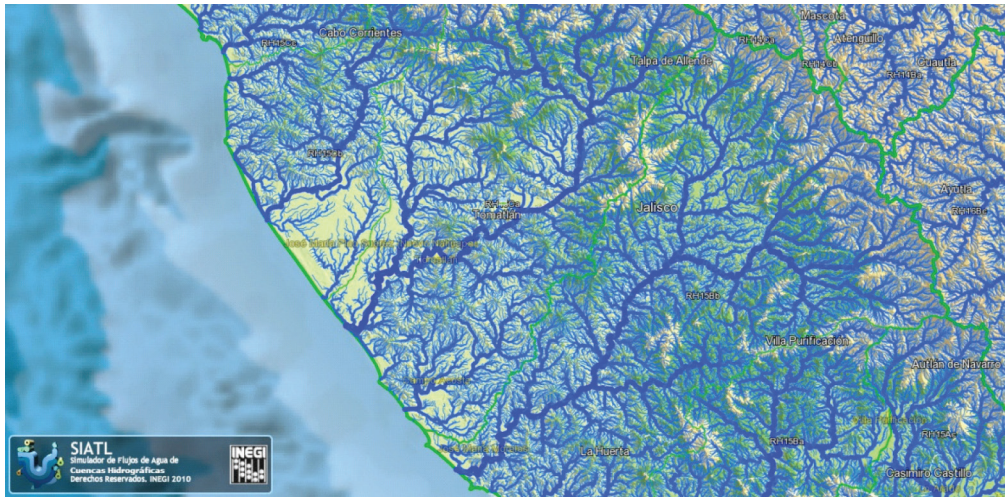
Este valle está constituido de sedimentos aluviales depositados por el río San Nicolás. Sus suelos son los fluvisoles eútricos y dentro de esta clase hay una variación asociada a la distancia a la que se encuentra el sitio con relación al cauce principal; varía de franco arenosa a franco limosas y luego a areno limosa, originándose un patrón de distribución de los cultivos.

Hidrología, y disponibilidad de agua

Sus recursos hidrológicos están formados por los ríos y arroyos que conforman la cuenca hidrológica río Tomatlán, Ameca-Tomatlán y río San Nicolás, pertenecientes a la región hidrológica Pacífico Centro. Las principales corrientes son aguas de la Sierra de Talpa y Cacoma, que describen los ríos Tomatlán, San Nicolás, Mismaloya y Llano Grande; y los arroyos El Coyul, Desmoronado, Camacho, San Rafael, La Quemada, El Salado, Las Ánimas y El Tule. Cuenta con las presas: Cajón de Peñas, Laguna del Tule, San Juan, Cobano y El Ermitaño; respecto a los esteros cuenta con El Chorro y Majahuas. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2013), la cantidad de agua escurrida en el municipio es de 1,767'422,979 m³ (figura 3).

La presa Cajón de Peñas, cuya capacidad de embalse es de 707 mm³, siendo 410 mm³ para riego, 247 mm³ para control de avenidas y 50 mm³ para azolves. Esta obra tiene dos unidades de riego: la primera es Tomatlán que cuenta con 25 000 ha, de

Figura 3. Red hidrológica de la región Costa Jalisco



Fuente: Simulador de Flujos de Agua Cuencas Hidrológicas SIATL (INEGI, 2010).

las que se riegan 13 000 ha. La segunda es San Rafael de los Moneros con 8 000 ha. Sus canales principales tienen una longitud de 112.3 km y los laterales 413.5 km. La superficie ejidal regada es de 18 827 ha, para 2 126 usuarios, con una superficie media de 8.85 ha y la superficie de propiedad privada regada es de 1 646 ha, para 101 usuarios, lo que resulta en una superficie media por usuario de 16.29 ha. Esta obra representa posibilidades de abasto para la población de Tomatlán.

Se considera la cuenca más grande del municipio, ya que se benefician los ejidos: El Tule, Gargantillo, San Rafael de los Moreno, Tequesquite, El Mapache, Pochotitlán, La Cruz de Loreto, Plan de Ayala, La Gloria, Nuevo Nahuapa, Vicente Guerrero, Nuevo Santiago, José María Pino Suárez y gran parte de la comunidad indígena de Tomatlán, contando también con el río María García y los arroyos Las Ánimas y San Rafael. Se benefician por el cauce del río Tomatlán: Piedra Pintada, El Corrido y El Guamúchil en la parte alta antes de llegar a la presa, que son más marginados porque no los riega la presa Cajón de Peñas, por la falta de servicios y carreteras que los otros sí tienen. Podemos considerar dos microrregiones sobre esta cuenca: Microrregión del Distrito de Riego 093 y Microrregión de El Corrido (Plan de Desarrollo Municipal de Tomatlán, Jal., 2007-2025).

Existe un viejo proyecto denominado Canal Agua Zarca para regar parte de los ejidos de Puenteillas, Teozintle, Lázaro Cárdenas, Emiliano Zapata Yautepec, Campo Acosta y José María Morelos, con agua de la presa Cajón de Peñas, pero que en su tiempo no se consideraba viable por los costos que implicaba construir un túnel de más de dos km; pero con las nuevas tecnologías puede ser viable su construcción. Los productores

de esta región se organizaron y han estado gestionando la reanudación de esta etapa: trabajando en conjunto autoridades y productores se logró que en 2007 el Congreso de la Unión aprobara un presupuesto de casi dos millones de pesos para la realización del estudio de factibilidad, esperando que sea costeable y se siga con el proyecto.

Por otra parte, la microcuenca del río San Nicolás beneficia a los ejidos San Felipe Llano Grande, Cacaluta, Palmillas, Macuatitlán, El Limón, Terreros y El Gacho, en la parte alta, y José María Morelos y Emiliano Zapata Tecomán, en la parte baja. Cabe señalar que los ejidos de la parte alta son de más marginalidad que los de la parte baja, debido a la falta de servicios y carreteras que el ejido José María Morelos sí tiene, considerando dos microrregiones: microrregión de Llano Grande y microrregión de Campo Acosta, donde ubicamos a José María Morelos y Emiliano Zapata Tecomán. En la tabla 2 se muestran los acuíferos significativos localizados en el municipio.

Tabla 2. Relación de los acuíferos significativos localizados en el municipio de Tomatlán

Nombre	Área km ²	Espesor m	Volumen teórico almacenado mm ³
Ejido Morelos	22.9	40	93.6
Valle Tomatlán	416.3	45	1,830
Campo Acosta	153.4	35	432.9
Total	-	-	2,356.9

Fuente: Ayuntamiento del municipio de Tomatlán 2010-2012 (2010). *Informe de Gobierno de Tomatlán*.

Cobertura vegetal

El municipio de Tomatlán tiene el suelo cubierto principalmente por las superficies en las que se practica la agricultura, por la población y por la cobertura vegetal en la que se incluyen los bosques, los cuerpos de agua, los pastizales, las selvas y otros tipos de vegetación, siendo la selva la que predomina en el municipio (tabla 3).

Tabla 3. Cobertura del suelo del municipio de Tomatlán, 2012 (%)

Cobertura del suelo	Agricultura	30.2	La selva (42.4%), es el suelo más dominante en el municipio
	Asentamiento humano	0.3	
	Bosque	24.2	
	Cuerpo de agua	1.7	
	Otros tipos de vegetación	1	
	Pastizal	1.2	
	Selva	42.4	

Fuente: Sistema de Información Estadística y Geográfica (SIEG, 2012).

El municipio tiene una cobertura de 24.2% de bosques, 42.4% de selvas y 30.2% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años ha recuperado 25.08 km² de superficie con vegetación natural y presenta 1.69% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, 56.7% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación (tablas 4, 5 y 6).

Tabla 4. Importancia de las actividades para el sector forestal del municipio de Tomatlán, Jalisco, en los tipos de cobertura, julio de 2009

Cobertura vegetal				
Actividad	Bosque templado	Humedales	Matorral	Selvas
Conservación y aprovechamiento restringido	0.66	0.66	0.61	0.68
Producción	0.08	0.08	0.07	0.1
Restauración	0.26	0.26	0.32	0.22

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tomatlán (2009). *Taller de presentación y validación de los mapas de aptitud, sector forestal*. Tomatlán, Jalisco.

Tabla 5. Importancia de los tipos de vegetación en cada actividad del sector forestal del municipio de Tomatlán, Jalisco, julio de 2009

Actividad			
Cobertura vegetal	Conservación y aprovechamiento restringido	Producción	Restauración
Bosque Templado	0.18	0.34	0.10
Humedales	0.17	0.11	0.41
Matorral	0.05	0.04	0.06
Selvas	0.6	0.51	0.43

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tomatlán (2009). *Taller de presentación y validación de los mapas de aptitud, sector forestal*. Tomatlán, Jalisco.

Tabla 6. Vegetación por cada tipo de cobertura, sector forestal, Tomatlán, Jalisco

Criterio		
Tipo de cobertura	Tipo de vegetación	Peso en cobertura
Bosque templado	Bosque de encino	0.61
	Bosque de oyamel	0.07
	Bosque de pino-encino	0.26

Tipo de cobertura	Tipo de vegetación	Peso en cobertura
	Bosque mesófilo de montaña	0.06
Total Bosque templado		1.00
Humedales	Escurrimientos	0.67
	Manglar	0.23
	Vegetación halófila	0.10
Total Humedales		1.00
Matorral	Matorral crasicaule	0.25
	Matorral xerófilo	0.75
Total Matorral		1.00
Selvas	Palmar	0.11
	Selva baja caducifolia	0.57
	Selva mediana subcaducifolia	0.27
	Vegetación de galería	0.04
Total Selvas		1.00

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tomatlán (2009). *Taller de presentación y validación de los mapas de aptitud, sector forestal*. Tomatlán, Jalisco.

Deforestación

La deforestación en el municipio se puede catalogar como un problema controlable en las áreas boscosas de este territorio. Existe falta de vigilancia en las zonas boscosas que, como sabemos, siempre son de más difícil acceso; debemos considerar un área de protección en las zonas altas de la presa Cajón de Peñas con el fin de proteger los bosques y selvas para que exista más retención del agua y no escurra esta con sedimentos que, a la larga, azolven el vaso de la presa.

La quema de cuamiles y pastizales, que en muchos casos no tiene un control adecuado, y la tala inmoderada de árboles, sobre todo en las partes altas del municipio, ha ocasionado que poco a poco sea menor la cantidad de agua que reciben los ríos y arroyos, ocasionando la degradación de los suelos por la pérdida constante de vegetación.

La tala clandestina existe en muchos casos debido a que agricultores o ganaderos tienen en sus terrenos árboles de uso maderable que muchas veces venden a personas que tienen permisos de aprovechamiento forestales, sacando esta madera con documentación de otros predios. Otro aspecto es la tumba de árboles para bajar nidos de aves exóticas con el fin de comercializarlos clandestinamente.

Erosión

La erosión de los suelos en este municipio representa un problema moderado, presentándose en las zonas de cultivo en la parte alta de la presa Cajón de Peñas. Las

causas de esta situación ambiental obedecen a la deforestación en esa parte, así como a la obstrucción y/o desviación de cauces de arroyos y ríos. Las áreas más afectadas se localizan en los ríos Tomatlán y San Nicolás, así como en los arroyos María García, Las Ánimas y San Rafael.

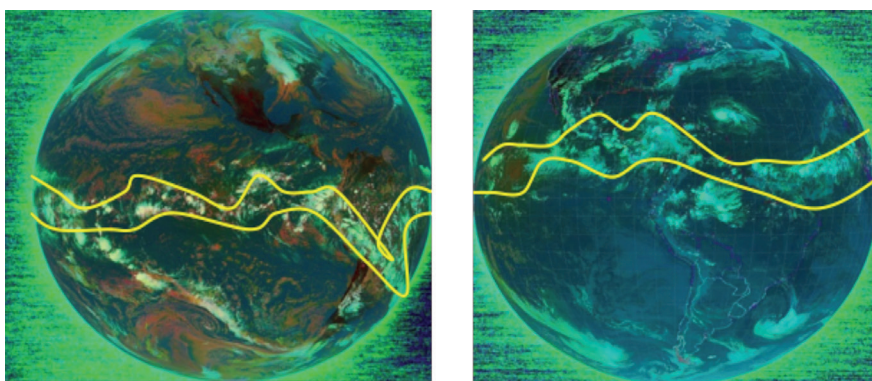
Lo más común es el tratamiento de la basura, la gente se limita a quemarla y no se siguen los procesos mínimos, los desechos por efectos de lluvias son llevados al arroyo o a los canales llegando al río y después al mar, lo que provoca la contaminación ambiental.

Riesgos por eventos naturales

Ciclones tropicales

El temporal de lluvias en nuestra región se debe en gran medida al acercamiento de la Zona Intertropical de Convergencia (ZIC), que vista desde un satélite parece un gran cinturón que rodea al globo terráqueo muy cercano al ecuador, y que se desplaza de este a oeste siguiendo el trayecto de los vientos alisios. Durante el periodo seco (de noviembre a abril), dicho cinturón se desplaza al hemisferio Sur propiciando lluvias en Sudamérica; por lo tanto, para ellos ocurre el periodo húmedo. En cambio en el periodo húmedo que va de mayo a octubre, dicho cinturón se sitúa aproximadamente en Centroamérica y las lluvias se establecen en más de la mitad sur de la República Mexicana; en contraste, en Sudamérica ocurre el periodo seco sobre la zona intertropical (figura 4).

Figura 4. Imagen global GEOS. a) Imagen global del periodo seco (izquierda), y b) Imagen del periodo húmedo (derecha). En ambas se aprecia el acercamiento de la ZIC y de varios sistemas propios del trópico



Fuente: Satélite GOES, web NASA.

Cuando está cercana la ZIC a la República Mexicana es afectada por sistemas meteorológicos propios del trópico, como las ondas tropicales, y los sistemas de baja presión que en algunos casos logran desarrollarse formando perturbaciones tropicales, áreas convectivas y ciclones tropicales (CT). Las ondas tropicales comúnmente entran a territorio nacional procedentes del Caribe y el golfo de México, posteriormente salen hacia el océano Pacífico y se internan mar adentro dejando un regado más o menos parejo de lluvias y chubascos, aproximadamente por debajo del trópico de cáncer.

Un ciclón tropical es un remolino gigantesco que cubre cientos de miles de kilómetros cuadrados y tiene lugar, primordialmente, sobre los espacios oceánicos tropicales. Cuando las condiciones oceánicas y atmosféricas propician que se genere un ciclón tropical, su evolución y desarrollo puede llegar a convertirlo en huracán. El término huracán tiene su origen en el nombre que los indios mayas y caribeños daban al dios de las tormentas. Los ciclones tropicales desarrollan vientos en superficie extremadamente fuertes y superiores a los de cualquiera otra perturbación de escala sinóptica tropical o extratropical, excepto los tornados.

Los CT se clasifican según la intensidad de los vientos sostenidos medidos en un minuto: depresión tropical hasta 62 km/h, tormenta tropical de 63 a 117 km/h y cuando alcanzan esta clasificación el Centro Nacional de Huracanes de Miami los nombra con base en una lista previamente confeccionada en orden alfabético y propuesto por los países de la región. Se considera huracán cuando la velocidad de sus vientos alrededor del centro sobrepasa los 118 km/h.

El nombre de ciclón tropical es genérico; depresión, tormenta y huracán son términos que distinguen los grados de fortaleza que va ganando el organismo. Todos los huracanes son ciclones tropicales, pero no todos los ciclones tropicales llegan a la categoría de huracán, porque gran parte de ellos se disipan antes de llegar a tal categoría.

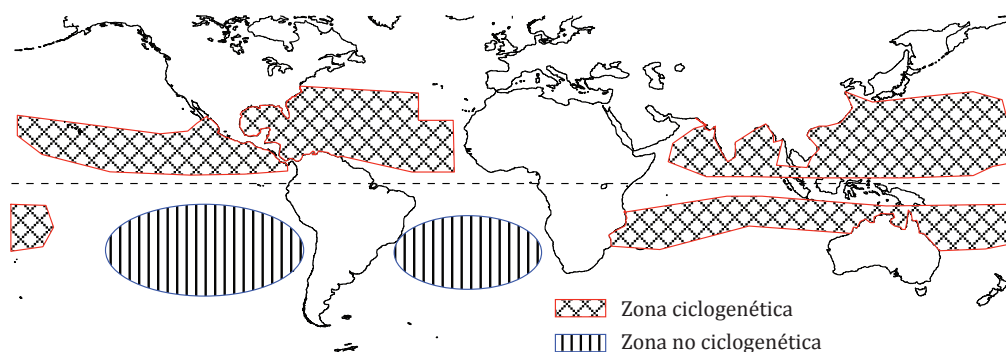
Tabla 7. Escala Zaffir-Simpson para los huracanes

Escala de Saffir-Simpson (solo huracanes)					
Categoría	Presión central [hectopascales]	Viento máximo [km/h]	Daños en la zona	Marea de tormenta (m)	Daño potencial
1 Normal	> 980	120-153	Mínimos	1.2 a 1.5	1
2 Fuerte	965-979	154-176	Moderados	1.8 a 2.4	10
3 Muy fuerte	945-964	177-207	Extensos	2.7 a3.6	50
4 Gran hur	920-944	208-249	Extremos	3.7 a 5.5	100
5 Super hur	< 920	> 250	Catastróficos	> 5.5	250

Fuente: National Huricane Center of Miami (www.nhc.noaa.gov).

Cuando los CT alcanzan la categoría de huracán, se utiliza una clasificación llamada Zaffir-Simpson basada en la fortaleza del sistema y en el daño potencial a las construcciones que puede propiciar en una zona (tabla 7). La caída de los valores de la presión central del sistema es directamente proporcional a la velocidad del giro de sus vientos. Si el organismo golpea un punto de la costa huracán de categoría 1, propiciaría daños mínimos, pero en el caso de uno de categoría 5 los daños pudieran ser catastróficos. México es el único país de la zona que es afectado por dos flancos (figura 5).

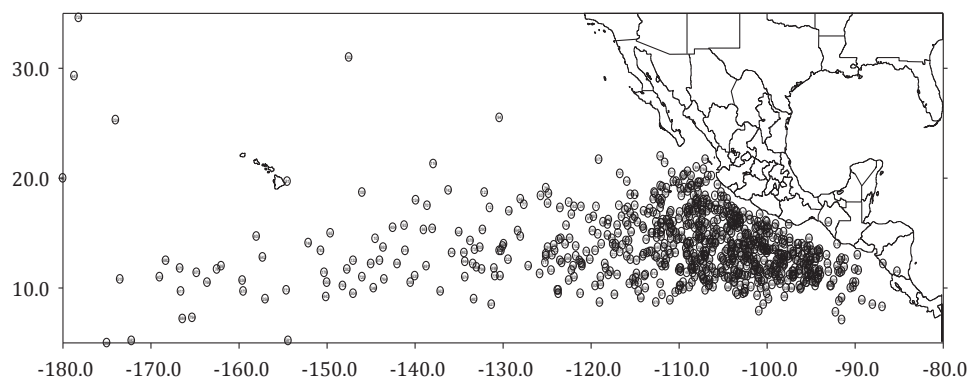
Figura 5. Zonas ciclogénéticas y no ciclogénéticas



Fuente: NHC, web NOAA.

La República Mexicana tiene por unidad de área la zona más productiva del mundo, en las cercanías del golfo de Tehuantepec (figura 6).

Figura 6. Puntos de origen de ciclones tropicales en el Pacífico oriental desde 1950



Fuente: National Hurricane Center of Miami (www.nhc.noaa.gov).

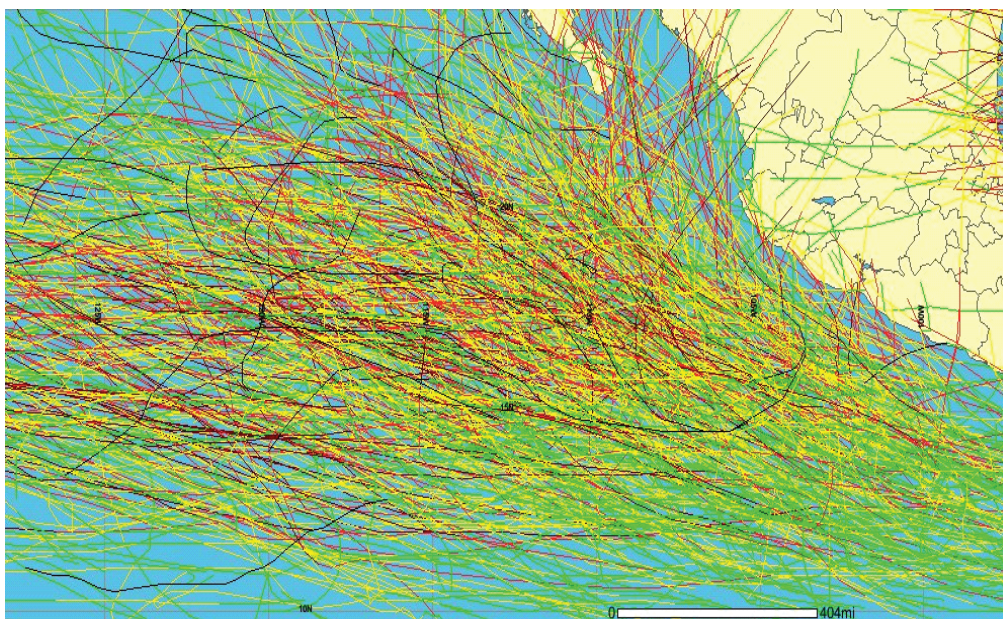
Desde la década de los cincuenta del siglo pasado a la fecha, más de 850 ciclones tropicales han surgido de la cuenca ciclogénica del Pacífico oriental; de estos cerca de 60% se han originado en la zona ciclogénica más activa del mundo por unidad de área localizada al sur de las costas de Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Landsea, 1999). La mayoría de estos organismos tienden a desplazarse en un rumbo cercano al oeste noroeste, es decir, paralelos a la costa, internándose mar adentro. Sin embargo, en cualquier momento suelen describir un trayecto errático. Para las costas de los estados del noroeste y occidente del país los meses de septiembre y octubre son de más riesgo, ya que dichos organismos suelen recurrar, impactándose con frecuencia en sus litorales (Rosengaus, 2002). Gran parte de la precipitación acumulada anualmente en los estados con litoral en el Pacífico procede de los ciclones tropicales. No necesariamente un organismo de esta naturaleza tiene que impactar en un punto dado para propiciar gran cantidad de lluvia en cierta área, muchos de estos sistemas generan precipitaciones aunque se desplacen lejos de la costa, debido a que su gran circulación disemina aire con alto contenido de humedad hacia el territorio (figura 7).

Existen años muy activos y otros poco activos. Otros ciclos con distinta periodicidad propician cambios en ciertos patrones climáticos. La temperatura superficial de mar es condición necesaria para el surgimiento de estos sistemas.

El fenómeno del Niño, oscilación del sur (ENOS) tiene efecto sobre el número de CT del Atlántico, y en presencia de este evento, disminuyen considerablemente; en cambio, con el fenómeno “La Niña”, el Atlántico se torna más activo y el número de CT aumenta. El Pacífico oriental no experimenta grandes cambios en cuanto al número de CT en presencia de Niño o Niña, solo se observan puntos de origen más dispersos y CT algo más intensos en años Niño (Magaña y Vázquez, 2000).

Las cuencas hidrológicas localizadas en el municipio de Tomatlán son fuertemente favorecida con precipitaciones por el paso de CT; un ejemplo de ello ocurrió el 5 de septiembre de 1999 cuando en 24 horas se registraron 236 mm, causados por la influencia del flujo de una depresión tropical que días después alcanzaría la categoría de huracán llamado Greg. Dicha cantidad en tan solo un día representa aproximadamente una tercera parte de lo que se registra a lo largo de un año en la parte baja de la cuenca. La toma de datos pluviométricos en la zona, es escasa y se necesitan más registros, sobre todo cuenca arriba, donde los niveles de lluvia son superiores desde el pie de monte hasta picos altos de la Sierra de Cacoma. Los niveles de precipitación en la cuenca son altos en comparación con otras zonas, pero desafortunadamente gran parte de estas precipitaciones se pierden en el mar. Sociedades en otras partes del mundo, con un tercio de las precipitaciones que se registran en Tomatlán, no tienen problemas de abastecimiento del vital líquido.

Figura 7. Trayectoria de los ciclones tropicales originados en el Pacífico oriental de acuerdo con los registros realizados desde 1950 a la fecha



Fuente: www.nhc.noaa.gov.

Flujos de vientos en la zona de Tomatlán

El viento es el movimiento horizontal del aire y es resultado de la acción de varias situaciones, en especial del gradiente horizontal de la presión, la temperatura, la rotación terrestre y la fricción con las distintas formas de relieve, dando como resultado los sistemas de vientos locales.

La costa de Jalisco, al igual que cualquier parte del globo terrestre, no escapa a la influencia de la circulación general atmosférica, de tal forma que en el ciclo anual esta influencia marca ciertos patrones en el comportamiento del viento. Anualmente, para la zona occidental del país como se mencionó, están marcados dos grandes periodos: el periodo húmedo y el periodo seco. Dado que la zona de estudio se encuentra en la faja de bajas latitudes (tropicales) pero cercana a las medias latitudes, recibe influencia de los sistemas meteorológicos de ambas zonas aportando importantes variaciones a estos periodos. En la figura 8 se esquematiza los flujos que dominan el occidente del país.

A finales de febrero y durante el mes de marzo se establecen los vientos occidentales, predominantemente secos aunque en “años Niños” esta característica suele ser inversa. Estos vientos occidentales, también cálidos, son a menudo acelerados por la

Figura 8. Sistemas meteorológicos que influyen en el viento local de la zona occidente del país



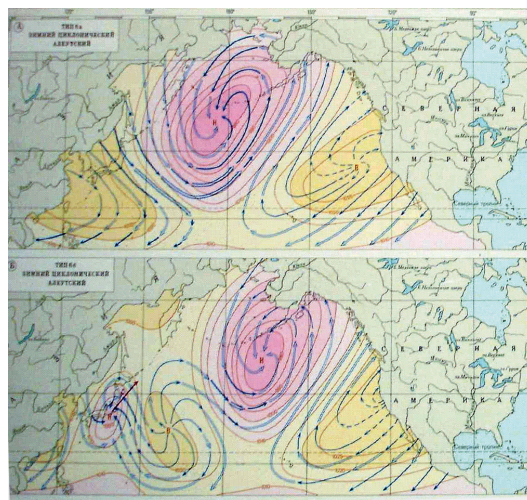
Fuente: Elaboración propia.

influencia de fuertes corrientes de viento en la altura en forma de chorros conocidos en meteorología como “Jet Stream” y también asociados al anticiclón del Atlántico. La rosa de los vientos para esta época presenta flujos procedentes del suroeste y son más intensos a lo largo del año. El flujo en la superficie es sesgado por características propias del relieve o por obstáculos aledaños. En las cimas de las montañas el sesgo, en cuanto a la dirección, es mínimo, pero en velocidad existe una influencia importante.

Los datos en cuanto al viento dentro de la cuenca de las cuencas del municipio de Tomatlán no nos permiten hacer un estudio a fondo porque se requieren datos continuos y las estaciones meteorológicas automáticas son puestas recientemente en la zona, sin embargo, en tales datos se puede apreciar una clara influencia de la brisa marina y del terral, muy característica de las zonas costeras. Los vientos locales normalmente se superponen en los sistemas eólicos a gran escala, esto es, la dirección del viento es influenciada por la suma de los efectos global y local. Cuando los vientos a gran escala son suaves, los vientos locales pueden dominar los regímenes de viento. Durante el día la tierra se calienta más rápidamente que el mar por efecto del sol. El aire sube, circula hacia el mar, y crea una depresión a nivel del suelo que atrae el aire fresco del mar. Esto es lo que se llama brisa marina. A menudo hay un periodo de calma al anochecer, cuando las temperaturas del suelo y del mar se igualan. Durante la

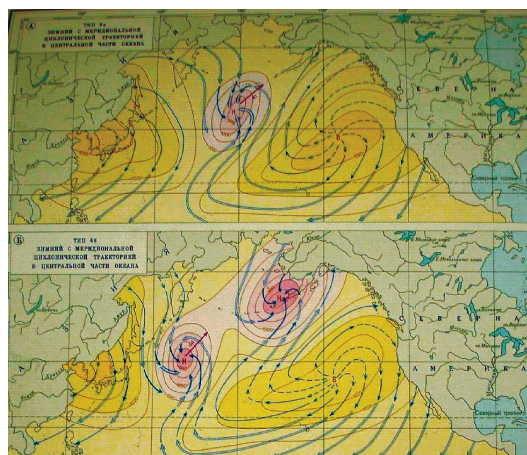
noche los vientos soplan en sentido contrario. Normalmente durante la noche la brisa terrestre tiene velocidades inferiores, debido a que la diferencia de temperaturas entre la tierra y el mar es más pequeña. En Tomatlán el flujo del terral local es reforzado varios meses por vientos suaves a mayor escala influenciados por el anticiclón del Pacífico, dicho viento es de circulación a favor de las manecillas del reloj visto desde arriba, y de naturaleza seca por ser subsidente lo que favorece un flujo de tierra a mar, situación que reseca la parte baja de la cuenca. Un estudio de muchos años, costoso, amplio y profundo de los movimientos de los centros anticiclónicos en el Pacífico fue realizado por la ex Unión Soviética (*Atlas*), (figuras 9, 10 y 11).

Figura 9. Posición de los centros anticiclónicos en el océano Pacífico para el periodo húmedo



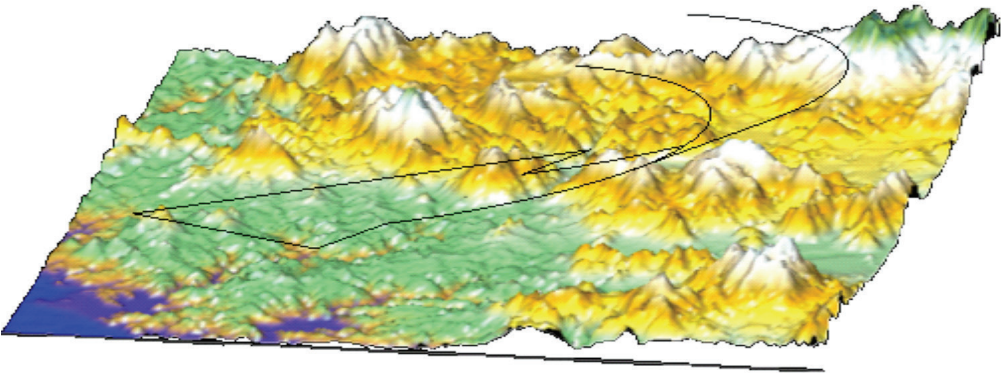
Fuente: *Atlas meteorológico* (1974). URSS.

Figura 10. Posición de los centros anticiclónicos en el océano Pacífico para el periodo seco



Fuente: *Atlas meteorológico* (1974). URSS.

Figura 11. Esquematización de la circulación del viento en la zona de estudio cuando domina el anticiclón del océano Pacífico



Fuente: INEGI. *Mapa digital de México*, disponible en www.inegi.mx

Muy importante resulta el rol que juega el relieve y los aspectos geomorfológicos de las cuencas hidrológicas de Tomatlán. Los flujos del viento húmedo procedentes del mar en una costa con montañas inmediatas generan un mecanismo que permite llevar súbitamente dicho aire húmedo hacia alturas más frías donde por procesos termodinámicos frecuentemente se detonan lluvias. Dicha pendiente de cara al mar y con flujo procedente del mismo se le conoce como Barlovento y suelen ser áreas con amplia diversidad vegetal, un ejemplo de esto, lo encontramos en la ladera sur del litoral de Bahía de Banderas en el municipio de Cabo Corrientes, ahí las isoyetas encuentran valores que van desde los 1000 a los 2000 mm de precipitación anual (tabla 8). En el caso de las cuencas de Tomatlán, el flujo húmedo marino no encuentra elevaciones relevantes y no genera precipitaciones importantes en las zonas aledañas a la costa, sin embargo, en las partes medias y altas en el interior de la cuenca, dicho flujo tiende a elevarse en el pie de monte de la Sierra de Cacoma (figura 12).

Tabla 8. Ciclones tropicales que han impactado directamente las costas de Jalisco, México

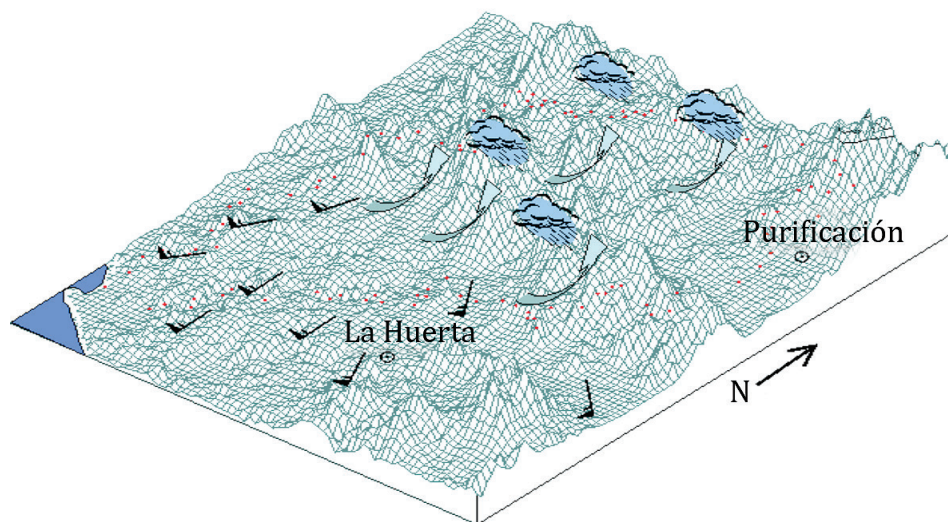
Nombre	Categoría	Lugar de entrada	Estados afectados	Periodo	Día de impacto	Vientos máximos (km/h)
Bridget	TT	Cacban, Mich	Oax, Gro, Mich, Col, Jal, Nay	14-20 junio	17 de junio	85

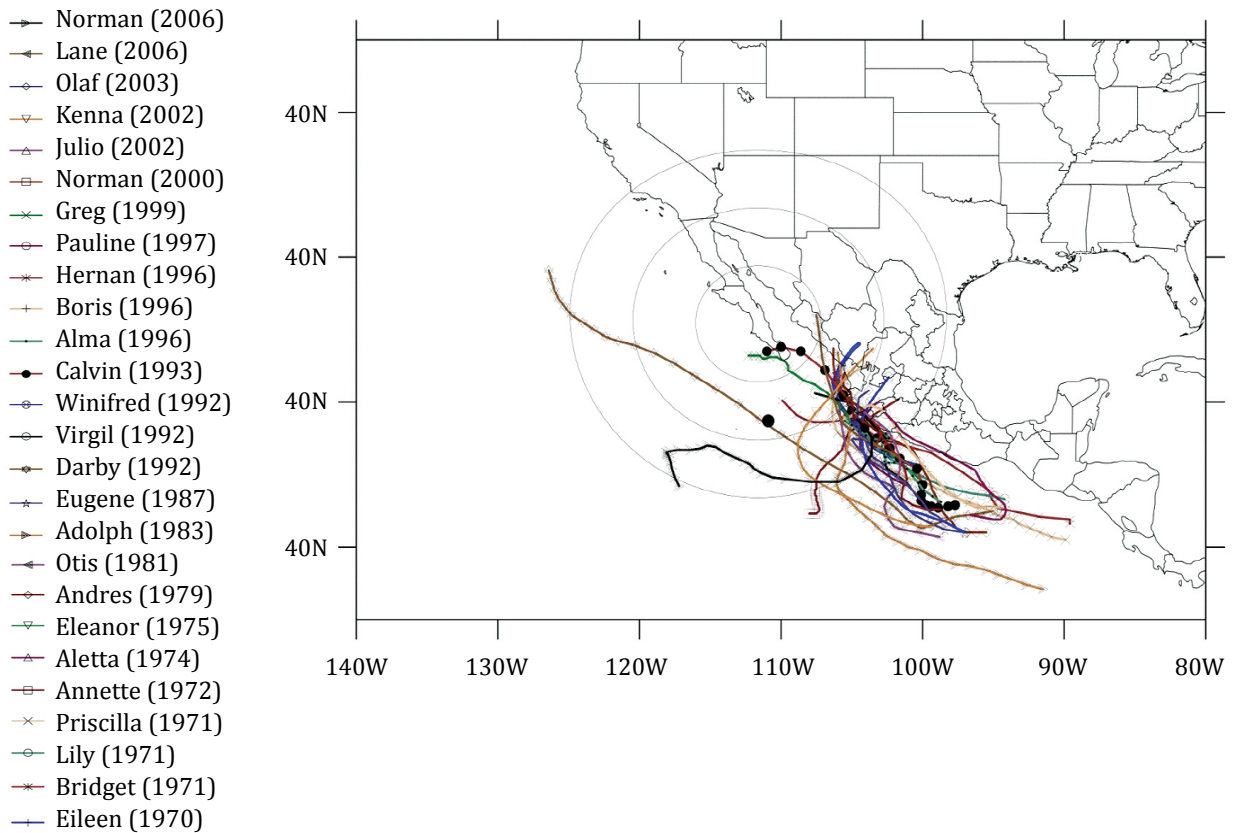
Nombre	Categoría	Lugar de entrada	Estados afectados	Periodo	Día de impacto	Vientos máximos (km/h)
Eeilen	TT	Las Coloradas, Nay	Jal, Nay, Dgo y Zac	26-30 de junio	26 de junio	65
Lily	H1	Barra de Navidad y Puerto Vallarta, Jal	Col, Jal	28 de agosto-1 de septiembre	30 de agosto	140
Priscilla	TT	Santa Cruz, Nay	Jal, Nay	6-13 de octubre	13 de octubre	75
Annette	TT	Manzanillo, Col, Jal	Mich, Col, Jal	1-8 junio	8 de junio	65
Aletta	TT	Cuyutlán, Col	Col, Jal	28-30 de mayo	30 de mayo	93
Eleanor	TT	Cuyutlán, Col	Col, Jal	10-12 de julio	12 de julio	45
Andrés	H1	Tizupan, Mich	Mich, Col, Jal	31 mayo- 4 de junio	4 de junio	120
Otis	TT	Caimanero, Sin	Sin, Nay, Jal	24-30 de octubre	30 de octubre	100
AdolPH	TT	Chamela, Puerto Vallarta, Santa Cruz, Nay	Jal, Nay	21-28 de mayo	27-28 de mayo	65
Eugene	H1	Tenacatita, Jal	Jal	22-26 de julio	25 de julio	148
WinifRed	H2	Cuyutlán, Col	Mich, Col, Jal	7-10 de octubre	9 de octubre	175
Calvin	H2 (TT)	Manzanillo. Col,	Col, Jal, BCS	4-9 de julio	7-8 de julio	165 (75)
Hernan	H1 (DT)	Cihuahatlán, Jal	Jal, Mich, Col, Nay	30 de septiembre-4 de octubre	3-4 de octubre	120 (45)
Norman	TT (DT)	Bahía Bufadero, Mich	Mich, Col, Jal, Sin	20-22 de septiembre	20-22 de septiembre	75 (55)
Julio	TT	Lázaro Cárdenas, Mich	Gro, Mich, Col, Jal	25-26 de septiembre	26 de septiembre	65

Nombre	Categoría	Lugar de entrada	Estados afectados	Periodo	Día de impacto	Vientos máximos (km/h)
Kenna	H4	San Blas, Nay	Jal, Nay, Sin, Dgo, Zac	21-25 de octubre	25 de octubre	230
Olaf	TT	Cihuatlán, Jal	Jal, Col, Nay	3-7 de octubre	7 de octubre	100
Lane	H3	Cruz de Elota, Sin	Sin, Nay, Jal	13-17 de octubre	16 de septiembre	205
Norman	DT	A 40 km de Manzanillo, Col	Mich, Col, Jal	8-15 de octubre	15 de octubre	55
Jonh	H2	La Paz, BCS	Col, Jal, BCS, BCN	28 de agosto-4 de septiembre	2 de septiembre	180
Jova	H4	Barra de Navidad y Melaque	Col, Jal, Mich	8-11 de octubre	10 de octubre	240
Bud	H2	Costa de Jalisco	Mich, Col, Jal, Nay	25-27 de mayo	25-27 de mayo	185

Fuente: Base de datos HURDAT del Centro Nacional de Huracanes de Miami (www.nhc.noaa.gov).

Figura 12. Ruta del flujo de aire húmedo tropical cerca del municipio de Tomatlán





Fuente: National Hurricane Center of Miami (www.nhc.noaa.gov), desde 1949 a la fecha.

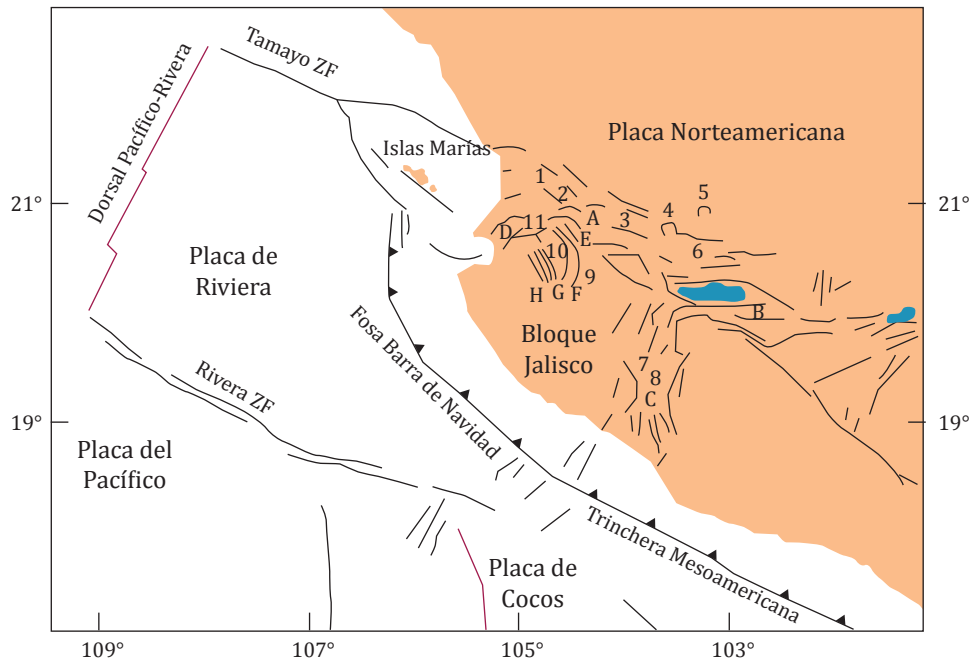
Peligros de tipo geológico en la costa de Jalisco

En la región se encuentra la placa de norteamericana (continental) y convergen a esta las placas de Rivera y Cocos. La placa de Rivera inicia desde el sur de la boca del Mar de Cortés, es parte de uno de los segmentos de la dorsal del Pacífico Oriental y subduce bajo el continente, bajo una estructura de la Placa de Norteamérica llamada el Bloque Jalisco, la Figura 13 señala las características tectónicas y volcánicas principales.

En la porción suroeste, la Placa de Rivera está separada de la placa del Pacífico por la zona de Fractura de Rivera. En la parte oriental se encuentra el límite la placa de Rivera y Cocos y entre estas dos últimas aún no queda definida la zona de contacto y el movimiento relativo entre ellas. De aquí entonces que la unión entre las placas Norteamericana, de Rivera, Cocos y el Bloque Jalisco genera controversias.

El Bloque Jalisco es una estructura pequeña en la placa Norteamericana y sus límites sugeridos son hacia el occidente por la Trincheras Mesoamericana, hacia el norte no ha sido delimitada con precisión, al oriente por el graben de Tepic-Zacoalco y al sur por el graben de Colima.

Figura 13. Marco tectónico del Bloque de Jalisco



Principales estructuras volcánicas

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1 Volcán Sanganguey | 9 Campo Volcánico Los Volcanes |
| 2 Volcán Ceboruco | 10 Campo Volcánico Mascota |
| 3 Volcán Tequila | 11 Campo Volcánico San Sebastián |
| 4 Caldera Leones | |
| 5 Caldera de Tesistán | |
| 6 Caldera La Primavera | |
| 7 Nevado de Colima | |
| 8 Volcán Colima | |

ZF: Zona de fractura

Principales estructuras tectónicas

- | |
|-------------------------|
| A Graben Tepic-Zacoalco |
| B Graben Chapala |
| C Graben Colima |
| D Graben Vallarta (?) |
| E Graben Ameca |
| F Graben Atenguillo |
| G Graben Mascota |
| H Graben Talpa |

Fuente: Núñez-Cornú (2011).

Sismicidad regional

La sismicidad en la costa de Jalisco se asocia al movimiento de subducción de la placa de Rivera bajo el Bloque de Jalisco.

Los terremotos de junio de 1932 fracturan todo el contacto de la placa de Rivera con el Bloque de Jalisco, equivalente a una superficie de largo $L=220$ km y ancho $w=80$ km (Singh *et al.*, 1985). Los sismos se originaron los días 3, 18 y 22 de junio de 1932, de magnitud M_s 8.2., M_s 7.8 y M_s 7.7, respectivamente.

El 9 octubre de 1995 a las 9:35 hora local, ocurrió un sismo con una magnitud M_w 8.0, con epicentro en la Bahía Tenacatita. Se estimó el área de ruptura de largo $L=160$ 20 km y de ancho $w=60$ km, (Ortiz *et al.*, 1998), un área de ruptura máxima aproximada de

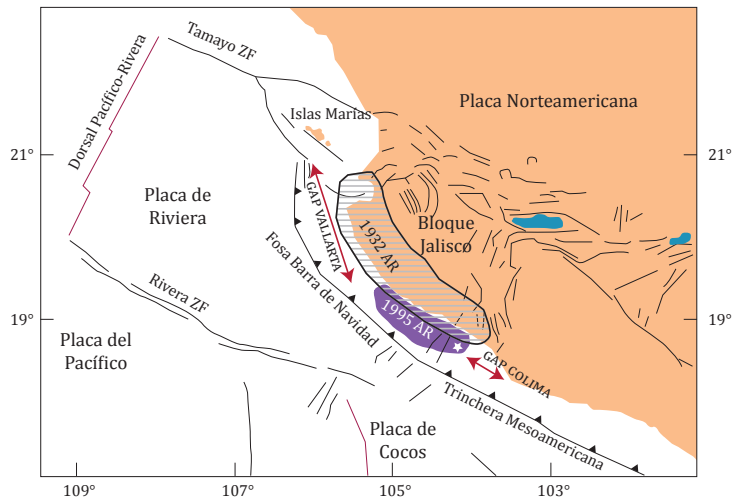
9,600 km²; paralela a la Trinchera Mesoamericana (Pacheco *et al.*, 1997). La fractura representa solo la mitad sur del área propuesta por Singh *et al.*, (1985), para los terremotos de 1932. En la figura 14 se muestra la superficie de sombra o brecha sísmica, (GAP), ello equivale a la probabilidad que esa área se fracture, debido a la tectónica regional, ubica frente a la Costa Norte de Jalisco y en Bahía de Banderas, Nayarit. Los daños reportados en Jalisco por la ocurrencia del sismo de 1995 se observaron en edificios con un mal diseño en la estructura o la carencia de seguimiento a normas para estructuras sismoresistentes. También en algunos sitios se observaron daños por un efecto en el suelo llamado licuefacción, como lo fueron canales que previamente se rellenaron para edificar después sobre ellos (Juárez *et al.*, 1997).

Figura 14. Zonas de ruptura de los grandes terremotos y brechas (GAPS) sísmicos existentes

Sismo Mw = 7.4, 22 de enero 2003

AR: Área de ruptura

AF: Área de fractura



Fuente: Rutz López *et al.*, 2013.

También han ocurrido sismos derivados de la actividad intraplaca, como el que ocurrió el 22 de enero de 2003, fue un terremoto somero de Mw 7.4, localizado en la costa de ciudad de Armería (Núñez-Cornú *et al.*, 2004).

Tsunamis locales

El estado actual del conocimiento científico que permite determinar si un sismo genera las condiciones iniciales para un tsunami sigue en discusión, no habiendo aún ningún modelo teórico ni método operacional totalmente satisfactorio. Tradicionalmente se usó como indicador de certeza de generación de tsunami, que la magnitud

fuera mayor que 7.5, sin embargo este no es un indicador confiable para sismos muy grandes o de duración larga.

Si bien los tsunamis lejanos en un lapso de tiempo reciente no han generado daños importantes en la costa occidental de México, los tsunamis destructivos históricos fueron los de tipo local, con origen en sismos de magnitud del momento sísmico $M_w \geq 7$, en la zona de contacto interplaca localizada entre la costa y la Trinchera Mesoamericana, como el que ocurrió en frente a las costas de Oaxaca en 1787 (Núñez-Cornú *et al.*, 2008). En el caso de Jalisco en el siglo xx se tienen registros de los efectos por tsunamis locales en la región debido a la energía de un terremoto, como los sismos de junio de 1932 y el de octubre de 1995.

Los reportes históricos mezclan los daños por los diferentes tsunamis de los días 3, 18 y 22 de junio del año 1932, al ocurrir en un periodo tan corto en una región escasamente poblada y mal comunicada. De estos tsunamis existen poca información y no hay estudios publicados de la fuente sísmica.

En el tsunami del 3 de junio, el sismo con epicentro frente a las costas de Colima ocurrió a las 4:36 am del tiempo local. Sus efectos también se observaron en Barra de Navidad (Jalisco), en el Puerto de San Blas (Nayarit), en este último hubo inundación parcial. En el Puerto de Manzanillo (Colima) las embarcaciones de mediana y gran tonelaje corrieron el riesgo de encallar y volcarse debido al cambio del nivel del mar. En Bahía de Santiago (Colima), se estimó una diferencia de altura de 3 m.

Para el tsunami del día 18 de junio, después de un sismo a las 4:12 am del tiempo local, se observó que el tsunami ocasionó un cambio de nivel del mar de aproximadamente 1 m en la Bahía de Manzanillo, el agua inundó el puerto y la forma de la playa cambió, pues una larga extensión rocas en la costa, que se mostraban en las cartas náuticas antiguas, se perdieron.

El tsunami del 22 de junio de 1932 fue el que más daño causó en la región ese año, se estimó el run up ≥ 10 m y la extensión promedio de inundación fue 1 km tierra adentro, en una franja en la costa de 20 km de largo (Sánchez y Farreras, 1993). Este tsunami se generó posiblemente por el deslizamiento de sedimentos del río Armería acumulados en la plataforma continental, hacia uno de los cañones de la Fosa Mesoamericana (Ortiz, citado por Pacheco *et al.*, 1997). Las siguientes dos ondas fueron de menor altura, una de ellas fue la noche del mismo día 22 junio, la tercera onda en la mañana siguiente, el día 23, poco después de las 9:00 horas del tiempo local. El tsunami causó gran destrucción principalmente en Cuyutlán, Colima.

El trabajo del Ortiz *et al.*, 1995, detalla información puntual de los efectos costeros del tsunami, en este estudio se recopilaron los testimonios de testigos que observaron como las ondas invadieron la costa. También se midió la extensión de la inundación en lugares con evidencias físicas en la costa como daños en las edificaciones, erosión

y marcas del tsunami en la vegetación. En la tabla 9 podemos observar que el tsunami inundó una extensión de 50 m a 100 m, y que la inundación es mayor en los sitios en que la morfología de la playa tiene pendiente suave, además ingresó por los cauces de ríos y en marismas o esteros.

Las mediciones puntuales se realizaron en la costa de Jalisco desde Chalacatepec hasta la Bahía Navidad; se estimó que en Chalacatepec la altura del tsunami fue $h = 2.90$ m, también que la mayor altura del tsunami, $h \leq 5$ m, fue en las Bahías Navidad y Tenacatita. En Bahía Tenacatita se encuentran La Manzanilla y Boca de Iguanas. La Manzanilla fue la localidad más afectada por el tsunami, la mayor parte de daños resultaron en las casas de la avenida principal, la medición dentro del templo del lugar $h = 4$ m (tabla 9).

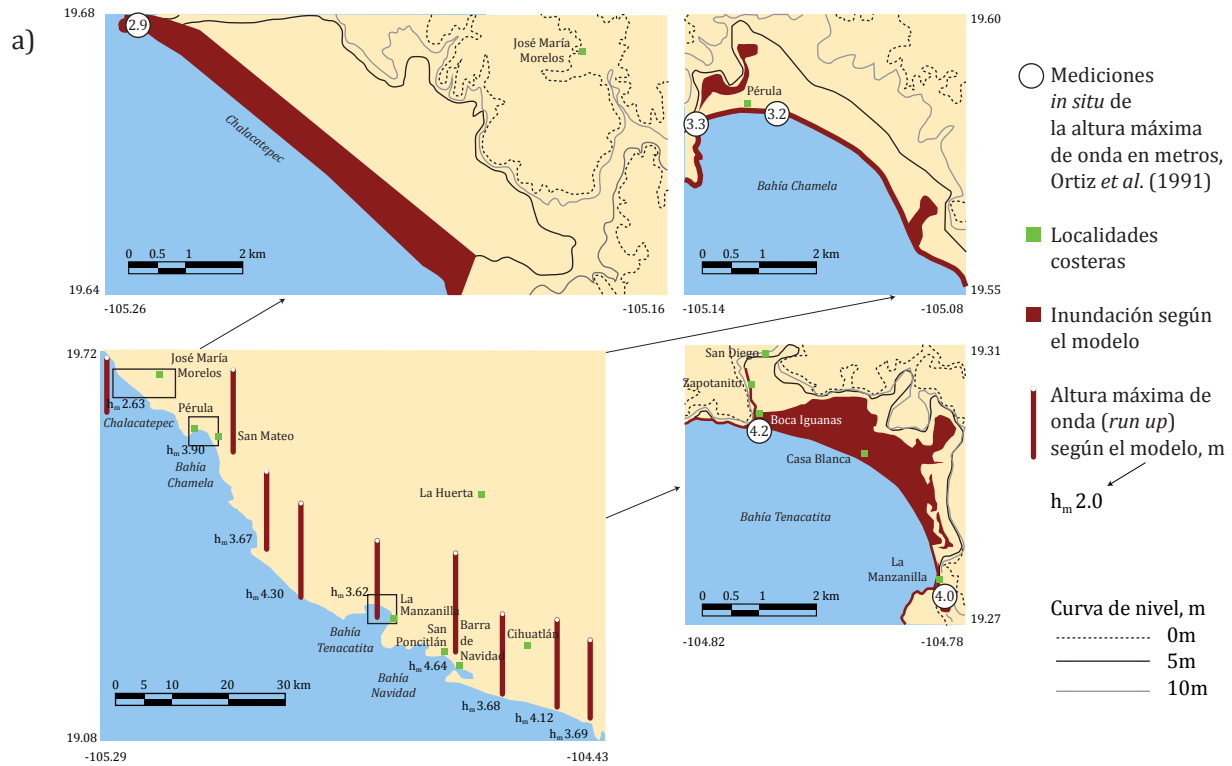
Tabla 9. Localidades afectadas por el tsunami de 1995 en la costa de Jalisco

Localidad	
Chalacatepec	El tsunami se extendió primero por el lado suroeste y después por el noroeste. En el sur se midió 100 m de extensión de la inundación y al norte midió 60 m de extensión de la inundación, se estimó que una altura del tsunami fue de 2.90 m
Pérula	El tsunami entró por el estero Pérula. Se midió 40 m de extensión de la inundación
Careyes	El tsunami avanzó 150 m tierra adentro, por un canal del lugar
El Tecuán	Se midió una distancia de 70 m tierra adentro
Boca de Iguanas	El tsunami entro 400 m tierra adentro, siguiendo el cauce del arroyo de la localidad
La Manzanilla	Se midió 172 m de extensión de la inundación y 4 m la altura del tsunami
San Patricio (Melaque)	En la rivera del arroyo lugar, a 300 m de la playa, algunos <i>campers</i> fueron arrastrados, ya que el tsunami entró por el arroyo

Fuente: Basado en Ortiz *et al.* (1995).

En el trabajo de Trejo *et al.*, (2015) se calculó la extensión de la inundación por el tsunami del 9 de octubre de 1995, basado en un modelo de generación y propagación de tsunami local y la misma metodología de Núñez Cornú *et al.*, (2008), como se muestra en la figura 15a). Las inundaciones mayores se observaron en Chalacatepec, la parte norte de Bahía Chamela, Bahía Tenacatita y Bahía Navidad, probablemente por la batimetría local. Esta información puede ser utilizada para la planificación del territorio y los planes preventivos y operativos en las localidades afectadas por el tsunami que ocurrió en 1995.

Figura 15. a) Extensión de inundación en la costa del tsunami del 9 de octubre de 1995, respecto al nivel medio del mar (Trejo *et al.*, 2015). b) Localidades afectadas por los tsunamis de 1932 y 1995 (Trejo, 2014, con datos de INEGI, basado en Sánchez y Farreras, 1993).



b)

Localidades costeras

- 1 El Tecuán
 - 2 Tenacatita
 - 3 Los Ángeles Locos de Tenacatita
 - 4 Boca Iguanas
 - 5 La Manzanilla
 - 6 Cuastecomate
 - 7 Jauco
 - 8 Barra de Navidad
 - 9 Majagua
 - 10 Cuyutlán
 - 11 Rincón de López
 - 12 Ciudad de Armería
 - 13 Cofradía de Juárez
 - 14 El Paraíso (Balneario)
 - 15 Boca de Pascuales
 - 16 El Real
 - 17 Tecuanillo
- Carretera



Jalisco es una zona sísmica, se ha descrito de forma general que por la tectónica en la región existe peligro sísmico. Se reconoce que es necesario realizar estudios sísmicos de tipo local que permitan determinar los efectos de sitio, con lo cual se podrá implementar una norma de edificación que responda a las características locales del municipio, para el diseño tanto de la forma de la edificación así también de estructuras sismoresistentes, que no colapsen ante la ocurrencia de sismos de gran magnitud.

Los tsunamis ocurridos en Jalisco en el pasado han impactado en sitios escasamente poblados, como en 1932 o 1995 (figura 15b). Sin embargo la tendencia de urbanizar estos espacios va en aumento, y es necesario preservar las zonas como aquellas de causas de ríos y arroyos que desembocan al mar, asimismo de las zonas de esteros o marismas, ya que en el tsunami del 9 de octubre de 1995 se observó que ingresaron el agua del océano.

Si se efectúa un cambio del uso de suelo que impacta de manera negativa al territorio, como permitir la edificación próxima a la playa, o en zonas que existen esteros se aumentará la vulnerabilidad y con ello el riesgo hacia la población y las inversiones económicas; debido a que es posible que se origine la licuefacción debido a la energía del terremoto, como el de 9 de octubre de 1995 (Juárez *et al.*, 1997). También se sabe que las edificaciones aumentan la turbulencia del agua que ingresa a tierra cuando ocurre un tsunami. Pero sentido positivo, al preservar la vegetación de esteros y marismas, se dejan zonas de amortiguamiento para tsunami, pues la energía del agua se disipa con la vegetación, lo que representa que disminuye la extensión de la inundación.

Los proyectos a futuro para el litoral en Jalisco están cambiando. Se proyectan como una alternativa para detonar las actividades relacionadas con los servicios turísticos como primera opción o también para el desarrollo inmobiliario, por lo que es necesario conocer el peligro natural, como lo son los sismos y tsunamis locales, para después calcular la vulnerabilidad y riesgo. De este proceso depende la implementación de un plan preventivo que reduzca la vulnerabilidad y que el resultado sea una adecuada gestión del riesgo, ello representa proteger a la población de la zona costera, a los turistas y las inversiones económicas en la región, esto significa una planificación adecuada y el desarrollo a largo plazo del litoral.

Áreas naturales

Áreas Naturales Protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas o restauradas.

Por decreto federal en 1986, la playa de Mismaloya está protegida, hoy con formato de santuario, con una superficie total de 168.00 ha. Es el santuario para tortugas marinas más grande de México, y está formado por varias playas contiguas: Tehuamixtle (16 km), Mismaloya-La Gloria (28 km), Majahuas Norte y Sur (14 km) y Chalacatepec (20 km), declarado refugio en 1986 y Área Natural Protegida en 2002.

Hasta mediados de los años setenta, el playón de Mismaloya fue considerado uno de los tres lugares más importantes a nivel mundial para la reproducción de tortugas marinas, en especial por las anidaciones masivas que se registraban entonces, con varias decenas de miles de hembras de tortuga golfina anidando simultáneamente. Hace 30 años que no se ha registrado este fenómeno; sin embargo, según la Red Universitaria de Conservación de Tortuga Marina en Jalisco, actualmente se están registrando anidaciones sincronizadas en estas playas.

Forma parte de una región con una extraordinaria diversidad de ecosistemas, con importante representatividad de la diversidad biológica de México, país mega diverso. Se encuentra en una de las ecorregiones prioritarias del mundo (*hot spots*) reconocidas a nivel internacional, posee un importante número de especies endémicas de flora, humedales costeros con alta concentración de una amplia diversidad de aves residentes y migratorias. Pese a ello, no existe un programa o plan de manejo, siendo ésta una de las tareas pendientes por parte de las organizaciones gubernamentales, públicas y sociales involucradas en los trabajos de protección de estas especies en el santuario.

Las principales amenazas son el comercio ilegal de huevo, carne y piel de tortuga, alteración del hábitat por nuevos complejos turísticos, cambio del uso de suelo. Durante algún tiempo se consideró por la Universidad de Guadalajara la ampliación del polígono original del santuario playón de Mismaloya, pero cuando se presentó el ordenamiento ecológico del municipio hubo polémica porque se presentaba una longitud de 69 km de playa protegida separando del polígono de protección la playa de Chalacatepec, de doce kilómetros de longitud, tradicionalmente integrada al trabajo de protección y que albergó por muchos años incluso un campamento tortuguero para proteger los reptiles en vías de extinción. Hoy el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Tomatlán, Jalisco, considera que el santuario de tortugas marinas el playón de Mismaloya (figura 16), inicia en el poblado de Ipala, municipio de Cabo Corrientes, y finaliza en el sitio denominado Punta Roca Negra, en playa de Majahuas. Su extensión es de 68 kilómetros, y cubre 75% de litoral del municipio de Tomatlán.

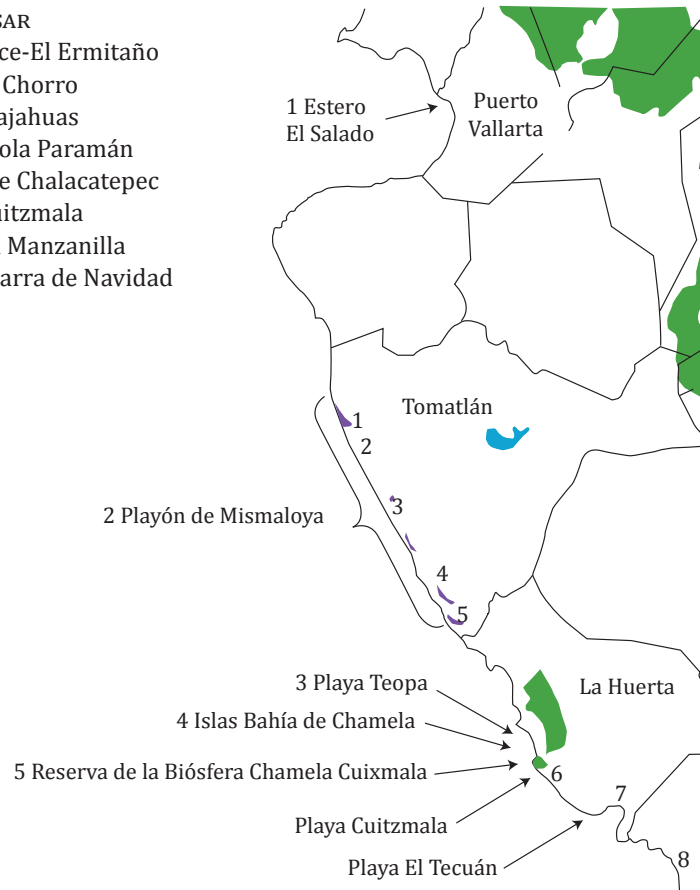
Sitios RAMSAR

Tomatlán es un municipio único y rico en naturaleza, puesto que alberga una gran variedad de flora y fauna, en sus montañas, playas, ríos, esteros y lagunas. Esto lo hace de cierta manera importante para el desarrollo de actividades dirigidas hacia

Figura 16. Ubicación del proyecto Playón de Mismaloya

Sitios RAMSAR

- 1 Agua Dulce-El Ermitaño
- 2 Estero El Chorro
- 3 Estero Majahuas
- 4 Laguna Xola Paramán
- 5 Laguna de Chalacatepec
- 6 Estero Cuitzmala
- 7 Estero La Manzanilla
- 8 Laguna Barra de Navidad



Fuente: Maldonado-Ibarra (2011).

la naturaleza. A lo largo de la costa de este municipio, hay humedales de importancia tanto nacional como internacional, de los cuales cinco están designados como sitios RAMSAR. Son importantes puesto que en ellos se puede encontrar fauna protegida de acuerdo con la NOM 059 de la SEMARNAT, donde se encuentra el cocodrilo y el mangle. Se consideran como una red humedales que son importantes para la supervivencia de aves acuáticas tanto migratorias como residentes. En los meses de diciembre, enero y febrero es notorio que arriben aves migratorias a su paso por el Pacífico mexicano, ya sea para su descanso o reproducción en estos sitios. Por otro lado, en cuestiones económicas se puede mencionar que en estos humedales se puede desempeñar el turismo dirigido hacia la naturaleza con sus respectivas políticas de conservación, donde podría surgir un desarrollo económico local, evitando así la migración hacia otras

entidades por falta de trabajo. A continuación se describen los sitios en Tomatlán de acuerdo con Maldonado-Ibarra (2011) y RAMSAR (2013).

Laguna de Chalacatepec. Se localiza en el municipio Tomatlán, Jalisco, contigua a la playa denominada Chalacatepec, al suroeste de la localidad de José María Morelos. La distancia en línea recta del centro del polígono de la laguna de Chalacatepec (LCH) a la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, es de 109 km, y al puerto de Manzanillo, Colima, es de 112 km (figura 17).

Figura 17. Laguna de Chalacatepec



Fuente: Tomzap (2012).

La fecha de denominación como sitio RAMSAR fue el 02 de febrero de 2008. Cuenta con un área de 1,093.35 hectáreas que representan el hábitat de una gran cantidad de especies de fauna de importancia pesquera para las comunidades vecinas, porque contiene una extensión de mangle de 580.6 ha y conserva algunas especies amenazadas de cocodrilos y poblaciones abundantes de aves y hábitats secundarios, utilizados por aves acuáticas migratorias y residentes para anidar y reproducirse al proveerles de refugio seguro ante las adversidades naturales y antropogénicas. Se realiza la conservación de la tortuga marina, actividad que desarrolla cada día más atracción turística y ayuda a crear conciencia sobre el cuidado de los recursos naturales.

Laguna Xola-Paramán. Se localiza al suroeste de la localidad Campo Acosta, contigua a la playa de Chalacatepec. La distancia en línea recta del centro del polígono de la laguna Xola-Paramán (LXP) a Puerto Vallarta, Jalisco, es de 103 km, y al puerto de Manzanillo, Colima, es de 118.5 km. Declarado sitio RAMSAR desde febrero de 2008. Cuenta con

una superficie de 775.29 hectáreas, de las cuales 703.98 ha está conformada por el espejo de agua y 15.13 ha de manglar. La laguna Xola-Paramán es importante para la reproducción de algunas especies de aves acuáticas residentes y como sitios de parada para alimentación y descanso de varias especies de aves acuáticas migratorias (figura 18).

Figura 18. Laguna Xola-Paramán



Fuente: Panoramio (2009).

Estero Majahuas. Se encuentra en la zona conocida como Costa Majahuas, al suroeste de la localidad denominada La Cumbre, cuya distancia en línea recta al Estero Majahuas (EM) es de 5.4 kilómetros. La distancia en línea recta del centro del polígono del EM a la ciudad de Puerto Vallarta, es de 91 km, y al puerto de Manzanillo, es de 135 km. Está conformado por un área de 786.13 hectáreas, de las cuales el manglar (principalmente rojo y blanco) cubre 505 ha; gracias a esta vegetación se desenvuelve una gran cantidad de especies buscando alimento, refugio, descanso o para el desarrollo de alguna fase de su ciclo de vida como las aves migratorias, peces y crustáceos. Este sitio cuenta también con diversas especies que están sujetas a protección especial. Principalmente las aves migratorias transfronterizas con alguna categoría de protección obtienen en el lugar alimento con gran facilidad y pasan importantes periodos de su ciclo de vida allí. El estero es utilizado para la pesca ribereña con artes tradicionales y el ecoturismo en ciertas temporadas del año (figura 19).

Figura 19. Estero Majahuas



Fuente: Panoramio (2012).

Estero El Chorro. Está ubicado en la zona conocida como El Chorro-La Gloria al sur-suroeste de la localidad denominada La Gloria. La distancia en línea recta del centro de la localidad La Gloria y al polígono del estero El Chorro (ECH) es de 6.3 kilómetros. La distancia en línea recta del centro del polígono del ECH a la ciudad de Puerto Vallarta, es de 86 km, y al puerto de Manzanillo, es de 141.5 km (figura 20).

Figura 20. Estero El Chorro

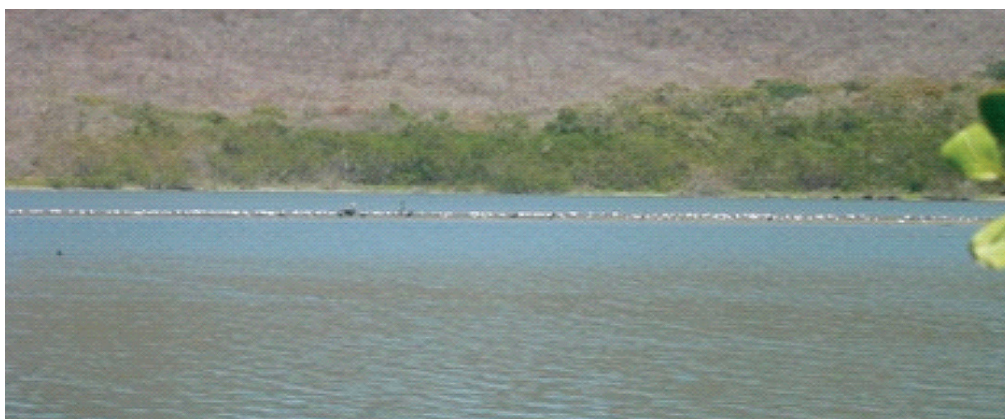


Fuente: Panoramio (2012).

Cuenta con un área de 267.06 hectáreas, donde diversas especies acuáticas de peces, moluscos y crustáceos encuentran condiciones favorables para desarrollarse, reproducirse, alimentarse o como refugio en los diferentes micro hábitats del estero; además, grandes poblaciones de peces durante todo el año sirven de alimento a aves visitantes durante diferentes periodos. Alberga una gran diversidad de especies, que encuentran un hábitat óptimo, alimento, descanso y protección, principalmente por sus áreas de manglar y abundante alimento que se desarrollan en las 185 ha del sistema estuarino. En el sitio se lleva a cabo la actividad pesquera artesanal para consumo humano y también cuenta con un campamento tortuguero en el que se realizan diversas actividades: monitoreo de playa, recolecta de huevos de tortuga, siembra de nidos, monitoreo de nidos y liberación de las tortugas.

Sistema estuarino lagunar Agua Dulce-El Ermitaño. Se encuentra aledaño a la playa denominada playón de Mismaloya, ubicada al oeste de la localidad La Cruz de Loreto. La distancia en línea recta del centro de la localidad La Cruz de Loreto y el polígono de Agua Dulce-El Ermitaño (ADE) es de 7.6 km. La distancia del sistema ADE a la ciudad de Puerto Vallarta es de 73.5 km, y al puerto de Manzanillo, es de 161 km (figura 21).

Figura 21. Laguna Agua Dulce



Fuente: Fotografía de José de Jesús Álvarez López, 2012.

Este sitio se inscribió en la lista de RAMSAR, principalmente, porque este sistema costero es utilizado por una gran cantidad de especies de aves migratorias transfronterizas durante la temporada de invierno o para realizar paradas de descanso y alimentarse durante su migración hacia el Sur o hacia el Norte, explotando los recursos disponibles solo en esa parte del año.

Un gran número de especies de aves, peces, moluscos, tortugas y especies de mangles que se encuentran en el sistema están sujetas a protección especial o se encuentran en peligro de extinción. Este sitio cuenta con un área 1,281.44 hectáreas y está conformado por las lagunas Agua Dulce y El Ermitaño. Alrededor del sistema estuarino lagunar se encuentra selva baja caducifolia con diferentes densidades. Esta vegetación, junto con el manglar, aporta una extensa gama de microhábitats de refugio y desarrollo de organismos como los camarones. Entre los atractivos turísticos se pueden realizar snorkel, natación y avistamiento de aves.

Otros humedales

Presa Cajón de Peñas. Se encuentra en el municipio de Tomatlán, Jalisco. Cuenta con una superficie de 3,006.45 ha. El acceso a la presa es mediante una terracería de 18 km, localizada en el km 130 de la carretera federal 200 (Barra de Navidad-Puerto Vallarta).

El municipio tiene una elevación que va de los 0 a los 1 100 msnm. Las zonas accidentadas van desde los 200 m y las zonas semiplanas están entre 125 y 200 m. El suelo está destinado en su mayoría al uso agrícola. La presa está considerada como una de las más importantes del estado debido a su tamaño. El cuerpo de agua tiene un largo promedio de 10 km y un ancho promedio de 2 km con una profundidad de 25 m y un área de embalse de 2 912 ha. Su principal uso es la irrigación de cuerpos agrícolas, y dentro del embalse se practica la pesca deportiva y comercial, capturándose lobina, tilapia y langostino.

Es un área poco perturbada con diferentes tipos de vegetación por lo que su fauna es muy variada gracias a la situación geográfica de la cuenca del río Tomatlán. De acuerdo con algunos estudios realizados por la Universidad Autónoma de Guadalajara se han reportado seis especies de anfibios, 27 de reptiles, 134 de aves y 40 de mamíferos, así como varias especies en peligro de extinción como el jaguar, la guacamaya verde, el cojolite, el ocelote y la nutria. Entre la vegetación con la que cuenta está el bosque de coníferas, además hay pequeñas porciones de bosque espinoso y en cañadas muy húmedas se encuentran elementos de bosque mesófilo de montaña.

Laguna San Juan. Tiene una superficie de 48 hectáreas y se localiza aproximadamente a 4 km al suroeste de la población conocida como El Poblado o Valle de Majahuas, y aproximadamente a 10 km del estero Majahuas. La mayor parte se encuentra circundada por selva baja y dentro del cuerpo de agua hay tule (*Thypha sp*). Su salinidad es nula durante todo el año, manteniendo un nivel de agua constante. Sus principales aportes de agua son arroyos que se forman durante el temporal de lluvias.

Problemática en los humedales

Una noticia impresa sobre el hallazgo de cocodrilos “sin cabeza” y “sin cola” flotando en distintos cuerpos de agua en el municipio, da cuenta de la caza ilegal para consumo y venta de piel.

Este es uno de los principales problemas que afectan a dicha especie protegida a nivel federal por la NOM 059 de la SEMARNAT, además es importante mencionar que parte del bosque espinoso que circunda el estero El Ermitaño está siendo devastado por la tala ilegal, que se utiliza para uso de postes en parcelas.

Por otra parte, en cuestión de contaminación, es claro ver que en temporada vacacional de semana Santa en los esteros Majahuas y El Chorro llegan muchos visitantes locales y de otros lugares a disfrutar de la tranquilidad de estos sitios naturales, dejando basura y desechos contaminantes. Es recomendable que la población tome conciencia de estos problemas para que de cierta manera actúen en su cuidado y protección para su propio beneficio, lo que se puede lograr en conjunto con las autoridades designadas del municipio, que llevan la vigilancia de estos sistemas naturales.

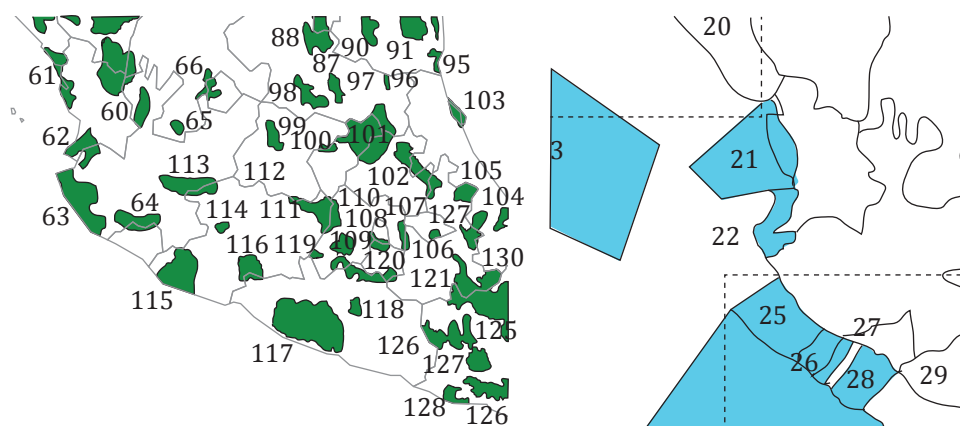
Regiones prioritarias para la conservación

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2012b) ha reconocido a través de distintos estudios las regiones terrestres y marinas prioritarias para la conservación en México (figura 22). La número 63, denominada Chamela-Cabo Corrientes, abarca una superficie de 6 590 km² que incluyen los municipios de Cabo Corrientes, Cihuatlán, La Huerta, Puerto Vallarta, Talpa de Allende, Tomatlán y Villa Purificación.

Se reconoció un valor alto para la conservación de tres. Sus características generales son la gran diversidad de ecosistemas, incluye las selvas bajas y medianas mejor conservadas y más extensas de México, además de áreas con vegetación secundaria y bosques de encino y de pino. Es considerada como la de mayor concentración de vertebrados endémicos de México como el jaguar, la guacamaya verde y el cocodrilo de río.

Otra área, la número 25 en esta misma lista, denominada Mismaloya-Punta Soleidad, tiene una extensión de 9 266 km², y en términos geológicos pertenece a la placa Norteamericana, con una plataforma estrecha cuya masa oceánica está sujeta a la corriente de California y Costa Rica, de oleaje alto y medio donde ocurren los fenómenos del Niño y la marea roja. La línea de costa presenta matorral costero, dunas, marismas y humedales de alta diversidad. Los problemas de deforestación y contaminación por fertilizantes son importantes, así como el riesgo de deterioro ambiental latente por el turismo. Hay presión sobre las tortugas marinas y los cocodrilos.

Figura 22. Áreas prioritarias para la conservación que inciden en el municipio de Tomatlán



Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2012a).

Residuos sólidos municipales

En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con 0.45% del total estatal, equivalente a 33.823 toneladas generadas por día.

El municipio genera aproximadamente al año 200 toneladas de residuos sólidos urbanos, cuyo destino final es el relleno sanitario El Coco que cumple con la norma 083-SEMARNAT según la oficina de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADES, 2013), y actualmente se está construyendo la planta de separación de los residuos, con un avance de 40%, que será única en el estado de Jalisco. La construcción de una planta de separación y compostaje anexo al relleno sanitario, en el municipio de Tomatlán, Jalisco, implica una inversión de \$9,645,728. El relleno sanitario El Coco, se encuentra en la localidad de Tomatlán en el predio denominado con el mismo nombre, que incluye la construcción de una planta de separación de residuos sólidos urbanos y de elaboración de composta orgánica, además de la adquisición de la maquinaria necesaria para la correcta operación de las infraestructuras, también contará con zona de acopio de materiales orgánicos e inorgánicos, celda orgánica para generación de composta, sistema de tratamiento de lixiviados, nave industrial y techumbres, área de recepción y descarga de los residuos orgánicos y canales de desvío de aguas pluviales.

Se beneficiará a una población de 31 798 habitantes del municipio de Tomatlán, mediante la construcción y equipamiento de la planta de separación y compostaje, en donde se podrán clasificar, aprovechar y valorizar cerca de 80% de la generación diaria de residuos sólidos urbanos. Además, la construcción de esta infraestructu-

ra ayudará a prolongar la vida útil del sitio, ya que se operará de manera eficiente respecto a la compactación de los residuos, tal como lo marca la NOM-083-SEMAR-NAT-2003.

La problemática más fuerte es la distancia de algunas comunidades, motivo por el cual no se les presta el servicio de recolección y se estima que 40% de los residuos se depositan en sitios no autorizados. La principal problemática que existe en el municipio obedece a que no se tiene la cultura de la separación ni de la limpieza; las autoridades municipales tienen contemplado cruzar los programas comunitarios para aprovechar y hacer una campaña de limpieza por sectores en la cabecera municipal y las comunidades del municipio.

Los residuos sólidos peligrosos que se generan en el territorio municipal son de origen agrícola, ganadero y de desecho humano. Esto ha suscitado un entorno ecológico preocupante. Mención aparte merece la contaminación que ejercen los productores agropecuarios al utilizar agroquímicos para sus cultivos de devolver o guardar los recipientes. Actualmente se tiene un lugar para almacenamiento y reciclaje de envases de agroquímicos, pero falta una mayor cultura y promoción para que todos los productores lleven dichos envases a este lugar.

Indicadores ambientales

Con el fin de evaluar el estado del ambiente y establecer estrategias para mejorarlo o impedir su deterioro, se recurre a indicadores que permitan revelarlo. La huella ecológica y el índice municipal de medio ambiente intentan resumir su estado actual.

Huella ecológica

La Huella Ecológica (HE) como indicador, complementa otros que se utilizan para evaluar la sustentabilidad y muestra el impacto ambiental total de la humanidad. La condición primaria de la sustentabilidad radica en “vivir” sin rebasar el límite de la biocapacidad planetaria. La HE mide la superficie requerida (consumida) para mantener un “estilo de vida” por parte de una población humana, bajo las condiciones tecnológicas prevalecientes. Está relacionada con la calidad de vida y el desarrollo económico en general. Chávez Dagostino (Andrade *et al.*, 2007) analizó la huella ecológica de la Costa Norte de Jalisco y las diferencias entre la condición rural y urbana. Este estudio incluyó 180 individuos mayores de 15 años de siete localidades. La metodología se basó principalmente en lo propuesto por Wackernagel y Rees (1996) y la iniciativa canadiense de Redefining Progress; se evaluaron a través de encuestas los rubros principales: alimentos, vivienda, bienes y servicios y movilidad. Para el municipio de Tomatlán se obtuvieron los siguientes resultados (tabla 10).

- *Zona rural.* Los habitantes de La Cumbre, La Gloria, Campo Acosta, José María Pino Suárez, Cajón de Peñas y El Tule resultaron con una huella promedio de 2.69 ha, que equivale a que si todos vivieran como ellos, se necesitarían 1.6 planetas. El rubro de mayor implicación en esta fue el de bienes y servicios seguidos de alimentación. El aspecto que contribuye en menor grado fue la movilidad.
- *Zona urbana.* La HE urbana donde se incluyeron solo habitantes de la cabecera municipal, resultó en 2.6, ligeramente superior a la media nacional y corresponde a 1.5 planetas, donde el valor de bienes y servicios fue decisivo en el valor total calculado, seguido por alimentos.

Tabla 10. Huella ecológica y déficit ecológico promedio en hectáreas por habitante

Huella ecológica-Costa Norte-zona urbana							
Munici- pio	Ali- mentos	Movili- dad	Vivienda	Bienes y servicios	HE	No. planetas	Déficit ecológico
CC	0.85	0.10	0.52	0.88	2.32	1.36	-0.52
T	0.89	0.28	0.42	1.06	2.60	1.50	-0.80
PV	0.91	0.38	0.61	1.38	3.30	1.85	-1.10
Total	0.88	0.25	0.51	3.32	2.74	1.57	-0.94
Huella ecológica-Costa Norte -zona rural							
CC	0.81	0.12	0.33	0.68	1.94	1.20	-0.14
T	0.84	0.17	0.55	1.08	2.69	1.57	-0.89
PV	0.81	0.06	0.51	0.92	2.31	1.31	-0.11
Total	0.82	0.11	0.46	0.89	2.28	1.36	-0.48

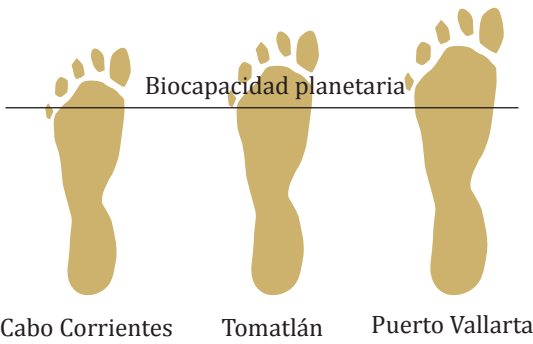
*CC, Cabo Corrientes; T, Tomatlán; PV, Puerto Vallarta.

Fuente: Chávez-Dagostino (Andrade *et al.*, 2007).

Los tres municipios rebasan el estimado por persona para vivir de forma sustentable (1.8 ha/cápita), por lo que contribuyen a la deuda ecológica a nivel global. A nivel regional Tomatlán representa un grado intermedio de huella y la zona rural y urbana no presentan diferencias significativas desde este enfoque. En las zonas urbanas se consume mayor cantidad de bienes y servicios, los alimentos (figura 23).

La superficie municipal necesaria para mantener el estilo de vida actual en Tomatlán, suponiendo que fuera autosuficiente, no rebasa la superficie territorial disponible, por lo que en apariencia no tiene un déficit territorial como Puerto Vallarta; sin embargo, a esta superficie habría que disminuirla la superficie degradada (erosionada, deforestada, construida) (tabla 11).

Figura 23. Comparativo de la huella ecológica de los municipios de la Costa Norte de Jalisco



Fuente: Chávez-Dagostino (Andrade *et al.*, 2007).

La huella del municipio de Tomatlán puede explicarse en parte a que es el municipio más grande de los tres involucrados en el estudio, lo que provoca desplazamientos mayores de y hacia la cabecera municipal, pero también es el más lejano al centro más desarrollado en términos urbanos que es Puerto Vallarta, a donde viajan regularmente. Otro factor importante que podría explicar la HE más elevada en Tomatlán con respecto a alimentos y bienes y servicios es la influencia de los migrantes que provoca cambios en los hábitos de consumo de alimentos, influenciado también por la apertura de grandes centros comerciales en Puerto Vallarta que distribuyen a gran escala una gran variedad de mercancías no producidas localmente, circunstancia que incrementa la huella.

El gobierno del estado de Jalisco, con base en lo propuesto por Kittiprapas *et al.* (2007), resumió los principales hallazgos de investigaciones sobre bienestar, satisfacción y felicidad en Bangkok e hizo una aplicación al estado y sus municipios. Con respecto a la huella ecológica obtuvieron una estimación de 2.02 para la región Costa Norte de Jalisco, aunque no detallan la metodología, a diferencia de 2.62 ha obtenido

Tabla 11. Déficit de superficie por municipio, calculado con base en el INEGI. *Conteo de población, 2005*

Municipio	Población total*	Población de 15 años y más*	HE (ha/cápita)	Territorio municipal disponible (ha)	Superficie municipal necesaria (ha)	Déficit (ha)
Cabo Corrientes	9 034	6 988	2.130	153,471.0	16,980.84	No
Tomatlán	31 798	20 619	2.645	391,594.9	54,537.25	No
Puerto Vallarta	220 368	153 066	2.805	69,397.80	429,350.13	-359,952.33

Fuente: Chávez-Dagostino (Andrade *et al.*, 2007).

por Chávez Dagostino (Andrade *et al.*, 2007); asevera que el ambiente natural está relacionado directa o indirectamente con el bienestar, la felicidad y la satisfacción y que el poder de consumo de objetos no los incrementa. Una vez cubiertas las necesidades básicas, un ingreso más alto aumenta en poco la satisfacción y el bienestar de la persona; solo se incrementa el consumo de bienes materiales y servicios, el consumo suntuario, que provoca insatisfacción y bajo nivel de bienestar local y global. Además, la desigualdad resultante reduce el bienestar, satisfacción y felicidad en muchas de sus manifestaciones y causa una huella ecológica que afecta a todo el planeta, sobre todo en las localidades de donde se extraen recursos naturales para cubrir la demanda de bienes y servicios suntuarios. Es decir, un aumento en los bienes incrementa más la huella que el bienestar.

Índice de medio ambiente

Los indicadores pueden ser herramientas importantes para la comunicación de información científica y técnica a diferentes grupos de usuarios y a la sociedad en conjunto, lo que ayuda a transformar la información en acción. Los indicadores pueden facilitar la toma de decisiones sobre el medio ambiente. Para su elaboración, el IIITEJ (2012) utilizó uno de los marcos más usados, el internacionalmente reconocido modelo de indicadores de “Presión-Estado-Respuesta” (PER). Los temas que analizaron con sus respectivos indicadores fueron agua, biodiversidad, residuos sólidos urbanos, recursos forestales, suelos y contaminantes (tabla 12).

Tabla 12. Indicadores analizados de “Presión-Estado-Respuesta”

Temas	Indicadores
Agua	Estado acuífero
	Abastecimiento de agua
	Cobertura de drenaje
Biodiversidad	Especies en la NOM-059-SEMARNAT
	Áreas naturales protegidas
	Unidades de gestión ambiental de conservación
Residuos sólidos urbanos	Generación de residuos sólidos municipales
Recursos forestales	Deforestación
	Cobertura forestal
	Recuperación
Suelos	Riesgo de erosión
Contaminantes	Emisión y transferencia de contaminantes

Fuente: Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco (IIITEJ, 2012).

De acuerdo con los indicadores de presión de generación de residuos sólidos municipales y deforestación, el municipio de Tomatlán está entre los más altos de Jalisco. Con respecto a los indicadores, los subindicadores de explotación de los acuíferos, especies en NOM, UGAS con vocación para la conservación, cobertura forestal, riesgo de erosión y emisión de transmisiones y contaminantes, Tomatlán es de los municipios con valor alto.

Para los indicadores de respuesta se obtuvo un subíndice, donde se calculó el promedio de los indicadores que están en la categoría de Presión, que corresponde al indicador de Cobertura de abastecimiento de agua, Cobertura de drenaje, Áreas Naturales Protegidas y Recuperación, y obtuvo una calificación baja.

Como valor total del índice de medio ambiente Tomatlán tiene el lugar 103 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo medio del medio ambiente en comparación con el resto de los municipios de la entidad, y la tercera posición en la región Costa Norte, lo que implica la menor calidad ambiental en la Costa Norte de Jalisco.

Según el IITEJ (2012), Tomatlán no presenta un acuífero sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 8 786 viviendas particulares habitadas, de las cuales 65.07% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 85.27% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros.

El municipio tiene una cobertura de 24.2% de bosques, 42.4% de selvas y 30.2% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 25.08 km² de superficie con vegetación natural y presenta 1.69% de la superficie con riesgo de erosión. En el ordenamiento ecológico territorial, 56.7% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación.

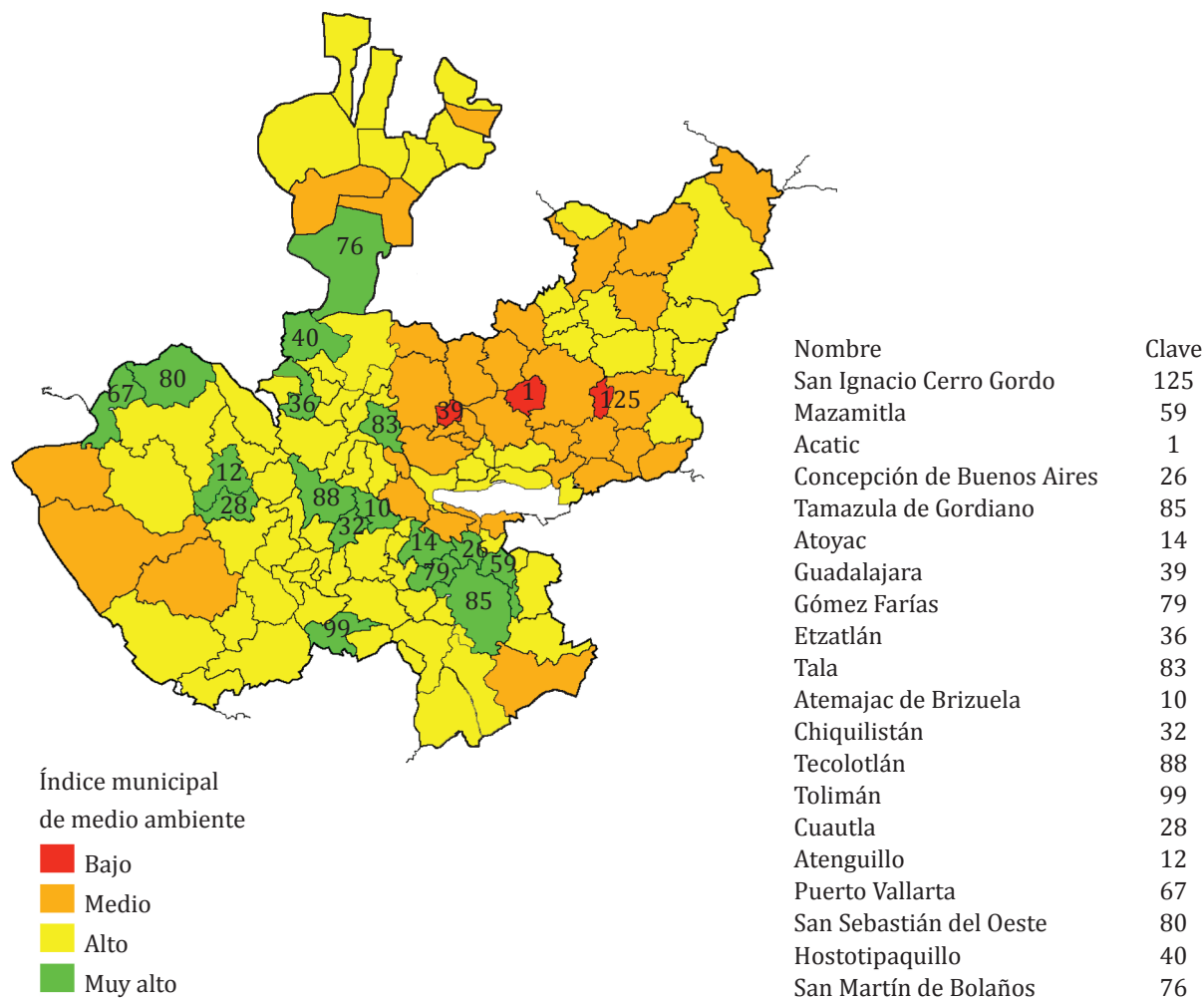
En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con 0.45% del total estatal, equivalente a 33.823 toneladas generadas por día. Según la SEMADES (2012), no existe una cultura de reducción, reciclado, reutilizar y separar, con respecto a la “basura”, además de que la infraestructura resulta inadecuada para el destino final de los RSM (tabla 13 y figura 24).

Tabla 13. Índice municipal del medio ambiente

Región Costa Norte de acuerdo con el Índice municipal de medio ambiente			
Nombre	Índice municipal de medio ambiente	Posición estatal	Categoría
Puerto Vallarta	69.41	4	Muy alto
Cabo Corrientes	62.27	31	Alto
Tomatlán	54.05	103	Medio

Fuente: Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco (IITEJ, 2012).

Figura 24. Mapa del Índice municipal del medio ambiente



Fuente: Gobierno del Estado de Jalisco (IITEJ, 2012).

CAPÍTULO II

Contexto sociopoblacional

Rodrigo Espinoza Sánchez, Jorge Téllez López

Héctor Hugo Zepeda Peña, Rocío Rosas Puga

Bartolo Cruz Romero

Introducción

La población es la cifra total de personas que viven en algún país o región. La tecnología humana ha permitido una mayor población gracias a los avances tecnológicos en diversas áreas. El estudio de la población se lleva a cabo por la demografía y tiene como objetivo el análisis de las poblaciones humanas, considerando su dimensión, estructura, evolución y características generales, desde un punto de vista cuantitativo. Los objetivos en torno al conocimiento de la población de determinado territorio tienen fuertes implicaciones en las planificaciones y decisiones que se puedan tomar para dicho lugar en cuanto a política, economía, salud, educación, vivienda y conservación del medio ambiente, entre otras.

Acorde con el documento titulado: *El estado de la población mundial 2011* del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en donde se menciona que el crecimiento de la población humana mundial conduce inexorablemente al deterioro del ambiente, este documento muestra profundas asimetrías sociales en cuanto a condiciones y calidad de vida que son cada día más graves e inaceptables éticamente hablando. Un rasgo significativo de este crecimiento está dado por el aumento de la población urbana, que crece a un ritmo sostenido de 4 a 7% anual, conduciendo a una expansión desordenada de las ciudades que alcanzan densidades críticas, y en las que la presión demográfica potencia graves problemas sociales (marginación, incremento del delito, entre otros) y ambientales (contaminación en todos sus aspectos).

Con respecto a nuestro país, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el *Censo de población y vivienda, 2010*, contabilizó a 112 336 538 habitantes. Esta cifra ubica a México entre los 11 países más poblados del mundo. Durante los últimos 60 años, la población en México se ha incrementado cinco veces. En 1950 había 25.8 millones de personas; en 2010 hay 112.3 millones. De 2005 a 2010, la población se incrementó en 9 millones de habitantes, lo que representa un crecimiento por año de uno por ciento. Las

entidades con mas habitantes son el Estado de México (15 175 862), Distrito Federal (8 851 080) y Veracruz de Ignacio de la Llave (7 643 194). Los menos poblados son Baja California Sur (637 026), Colima (650 555) y Campeche (822 441). El estado de Jalisco ocupa el cuarto lugar a nivel nacional con 7 350 602 habitantes. De esta cantidad 3 600 641 son hombres y 3 750 041 mujeres. La tasa de crecimiento total para 2010 fue de 1.50 y la densidad de la población fue de 93.53 habitantes por km².

En cuanto al municipio de Tomatlán, se ha observado que de 1990 a 2000 hubo un incremento en la población y que en 2005 se presentó un decrecimiento. Después de este periodo al 2010, se tiene una tasa de crecimiento de 2.11%. Estos valores tienen su origen en diversos factores como pueden ser fenómenos relacionados a la migración.

Jalisco ocupa el 13 lugar entre las entidades federativas con un alto grado de migración. Para el municipio de Tomatlán, el Consejo Estatal de Población (COEPO) calculó un índice de intensidad migratoria de 0.35 en 2010, además de presentar un grado de intensidad migratoria media. De tal manera que el análisis que se realiza en el presente trabajo está en función de generar información para realizar programas enfocados a la prospección de oportunidades de desarrollo para los habitantes, con la finalidad de regionalizar las actividades productivas de acuerdo con las características del municipio.

Demografía

De acuerdo con el *Censo de población y vivienda, 2010*, el municipio de Tomatlán tiene una población de 35 050 habitantes. De esta cifra, 50.84% representa a hombres (17 822) y 49.15% a mujeres (17 228). Esta cifra muestra una diferencia menor a 1% entre hombres y mujeres (INEGI, 2010) (tabla 14). Comparando este monto poblacional con el del año 2000, se puede observar que la población municipal aumentará 2.1% en diez años.

En lo que respecta a la edad de los habitantes se muestra una pirámide poblacional con una conformación de importancia, ya que la mayoría de la población se encuentra en un rango de edad de menos de 20 años y es en este grupo donde se registra la mayor emigración a otros lugares (INEGI, 2010) (tabla 14).

Tabla 14. Población del municipio de Tomatlán por edad y sexo

Edad	Población	H	M
Total	35 050	17 822	17 228
0-20 años	15 620	7 869	7 751
21-40 años	9 494	4 783	4 711

Edad	Población	H	M
41-60 años	6 360	3 270	3 090
61-80 años	2 800	1 495	1 305
81-100	514	273	241
No especificado	262	132	130

Fuente: Consejo Estatal de Población con base en el INEGI. *Censo de población y vivienda, 2010*.

Crecimiento poblacional

El municipio de Tomatlán muestra un crecimiento en los últimos 40 años relativamente bajo, pero en 2000 la población tuvo un decrecimiento de 1.34%, lo que representa 2 531 habitantes menos. Sin embargo, en el *Censo de población y vivienda, 2010* del INEGI se registró un aumento de 2.11 en la tasa de crecimiento anual del municipio (tabla 15).

En 2010, según el *Censo de población y vivienda* fue de 35 050 personas; 50.8% hombres y 49.2% mujeres, los habitantes del municipio representaban 11.65% del total regional.

Tabla 15. Tasa de crecimiento promedio anual del municipio de Tomatlán

Población total								
1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010
5 806	9 160	16 724	23 586	30 750	33 872	34 329	31 798	35 050
Tasa de crecimiento promedio anual								
50-60	60-70	70-80	80-90	90-95	95-00	00-05	05-10	
4.65	6.44	3.38	2.75	1.73	0.31	-1.34	2.11	

Fuente: Consejo Estatal de Población con base en el INEGI. *Censo de población y vivienda, 2010*.

Densidad y distribución de la población

En el año 2010 el municipio tenía un total de 186 localidades, de las cuales 22 eran de dos viviendas y 77 de solo una. La localidad de Tomatlán es la más poblada con 9 026 habitantes que representa 25.8% del municipio seguido por José María Morelos que representa 8.5%, después están las localidades de Campo Acosta y José María Pino Suárez con 7.5% y 7.3%, respectivamente, y por último La Cruz de Loreto con 5.4% (COEPO, 2010) (tabla 16).

Como se observa en la tabla 16, se presenta una gran dispersión de la población de Tomatlán, distribuidas en diversas localidades, mientras que existe una gran concentración en la cabecera municipal. De acuerdo con la normatividad y la metodología del Consejo Nacional de Población (CONAPO), al municipio de Tomatlán se le identifica

Tabla 16. Distribución de la población en las localidades más importantes del municipio de Tomatlán, Jalisco

Tomatlán							
Clave	No.	Municipio/ localidad	Población total 2000	Total	Población 2010		
					Porcentaje en el municipio	Hombres	Mujeres
	100	Tomatlán	34 329	35 050	100	17 822	17 228
0001	1	Tomatlán	7 944	9 026	25.8	4 475	4 551
0065	2	José María Morelos	2 755	2 970	8.5	1 532	1 438
0023	3	Campo Acosta	2 253	2 638	7.5	1 361	1 277
0189	4	José María Pino Suárez (Nuevo Nahuapa)	2 129	2 554	7.3	1 286	1 268
0034	5	La Cruz de Loreto	1 736	1 908	5.4	985	923

Fuente: Consejo Estatal de Población con base en el INEGI. *Censos y conteos nacionales, 2000-2010.*

como “rural”; por mencionar solo algunos indicadores, a un municipio se le considera urbano si la mayoría de las poblaciones presentan más de 2 500 habitantes, requisito que no cumplen la mayoría de las localidades del municipio.

Población indígena

La población indígena en el municipio es un grupo minoritario, ya que de acuerdo con el INEGI (2010), la población indígena en 1995 era de 38 habitantes, cuya principal lengua indígena era el purépecha. Para 2000 aumentó a 96 y para 2005, este sector de la población aumentó a cien.

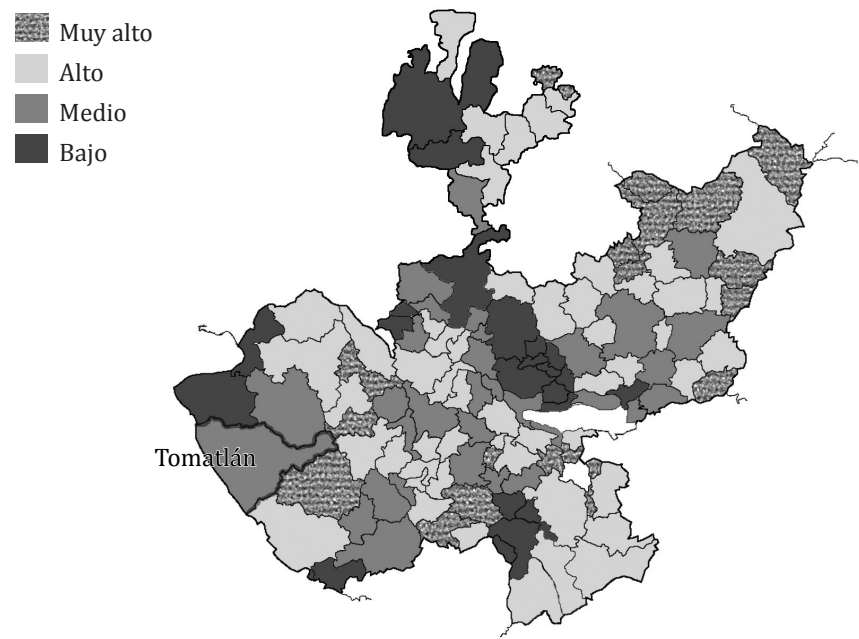
Migración

El estado de Jalisco presenta una tradición migratoria hacia los Estados Unidos desde el siglo XIX, motivo por el cual presenta un grado alto de intensidad migratoria. Según el índice de intensidad migratoria del Consejo Nacional de Población, con datos del censo de población de 2010 del INEGI, se estima que 1.4 millones de personas nacidas en Jalisco habitan en Estados Unidos y que alrededor de 2.6 millones de personas nacidas en aquel país son hijos de padres jaliscienses (figura 25); además, Jalisco se encuentra en el decimotercer lugar entre las entidades federativas del país con mayor intensidad migratoria (SIEG, 2012).

En lo que respecta al municipio de Tomatlán, el índice señala que 6.52% de las viviendas del municipio recibieron remesas en 2010; 2.72% reportó emigrantes de 2005 a 2010; 1.63% registró migrantes circulares en estos mismo años. Asimismo

6.70% de las viviendas contaban con migrantes de retorno en estos cinco años (COEPO, 2010) (tabla 17).

Figura 25. Grado de intensidad migratoria a Estados Unidos, Jalisco, 2010



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONAPO (2010).

Tabla 17. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos, 2010

Índice y grado	Valores
Índice de intensidad migratoria	0.3564342
Grado de intensidad migratoria	Medio
Total de viviendas	9,057
% Viviendas que reciben remesas	6.52
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	2.72
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	1.63
Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	6.70
Lugar que ocupa en el contexto estatal	82
Lugar que ocupa en el contexto nacional	743

*Muestra de 10% del *Censo de población y vivienda, 2010*.

Fuente: COEPO con base en estimaciones del CONAPO por medio del INEGI (2010).

Cabe señalar que en el cálculo previo del índice de intensidad migratoria, hecho en 2000, la unidad de observación eran los hogares y Tomatlán ocupaba el lugar 85 con grado medio, donde los hogares que recibieron remesas fue de 8.02%, los hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior llegó a 11.83%, mientras que 2.65% de los hogares tenían migrantes circulares del quinquenio anterior y 2.38% migrantes de retorno (tabla 18).

Tabla 18. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos en Tomatlán, 2000

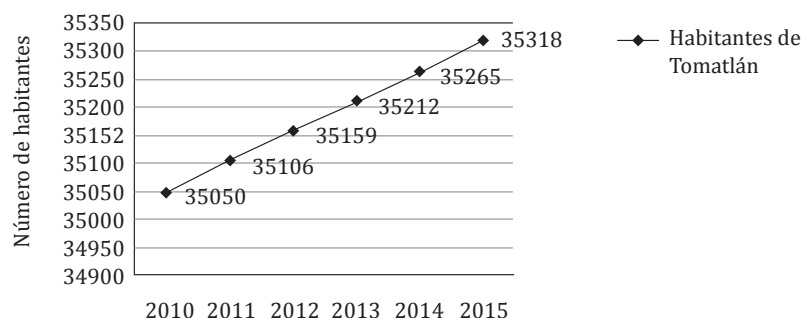
Índice y grado	Valores
Índice de intensidad migratoria	0.6703537
Grado de intensidad migratoria	Medio
Total de hogares	7 784
% Hogares que reciben remesas	8.02
% Hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	11.83
% Hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior	2.65
% Hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior	2.38
Lugar que ocupa en el contexto estatal	85

Fuente: coepo con base en estimaciones del CONAPO por medio del INEGI (2010).

Proyección de la población de Tomatlán

Se estima que la población de Tomatlán aumentará en los siguientes tres años como lo ha estado haciendo desde 2010. Para 2015 se predice que el número de habitantes aumenten a 35 318, de los cuales 17 958 serán hombres y 17 360 mujeres (COEPO con base en el INEGI, 2010) (figura 26).

Figura 26. Estimaciones de la población de Tomatlán



Fuente: COEPO con base en el INEGI (2010).

De acuerdo con los datos anteriores, que corresponden al aumento de la población, las políticas públicas a corto plazo de este municipio deberán enfocarse, entre otros aspectos, a la promoción del mayor número de fuentes de trabajo, con el fin de convertirse en un municipio atractivo para su población y demandar la suficiente cantidad de trabajos que satisfagan adecuadamente la oferta existente de funciones productivas que ejerce la población del municipio. En el plano educativo se hará necesario el apoyo de programas a nivel técnico o superior. Por otra parte, el crecimiento de algunos estratos de la población adulta manifiesta la presión potencial que en el corto plazo habrá de servicios de salud para estas personas. Por el análisis realizado por el Consejo Estatal de Población en 2005, se estima que para la Costa Norte, en específico el municipio de Tomatlán, se reflejan datos que prevén un decrecimiento en la población, llegando a 19 609 habitantes en 2030, lo cual significa una disminución de 12 899 habitantes desde 2005 (CONAPO, 2005) (tabla 19).

Tabla 19. Prospección de la población de Tomatlán bajo el supuesto de migración

Municipio	2005	2015	2020	2025	2030
Tomatlán	32 508	26 891	24 290	21 865	19 609

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en el CONAPO (2005).

Proyecciones de la población de México 2005-2050

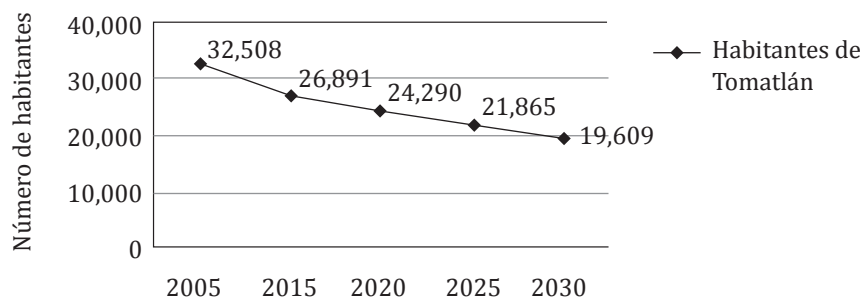
Las proyecciones sociodemográficas ordinariamente consisten de la extrapolación de las tendencias pasadas. Esta forma de predecir la incidencia de los fenómenos demográficos y sociales conlleva el supuesto de que los cambios observados en el pasado, sobre todo en los años recientes, se reproducirán en los venideros. El supuesto es razonable, toda vez que las transformaciones más significativas de los procesos sociales obedecen más a cambios estructurales o perceptibles en el mediano y largo plazo que a hechos coyunturales, cuyo impacto es de corto plazo (Partida, 2008).

El Programa de Ordenamiento Ecológico de Tomatlán (2009) sugiere que las previsiones del incremento de la población para el estado de Jalisco, para 2030, podría alcanzar 7.79 millones de habitantes, por lo tanto el estado seguirá enfrentando en los próximos años el desafío de proporcionar a sus habitantes empleo, vivienda, vestido, alimentación, educación y salud. Por su parte, el grupo de población de 15 a 64 años continuará aumentando su tamaño (de 4.10 millones en 2005 a 4.64 millones en 2010 y a 5.26 millones en 2030), que significa que aumentará también el potencial productivo y de creación de riqueza del estado.

La trayectoria de crecimiento de este grupo de edad representará un enorme desafío en términos de nuevos puestos de trabajo. Sin embargo, en el municipio de Tomatlán

se proyecta que a partir de 2005 y al año 2030 exista un decrecimiento en la población por el grado de intensidad migratoria que presenta (CONAPO, 2005) (figura 27).

Figura 27. Número de habitantes



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en el CONAPO (2005).

Pobreza multidimensional

La pobreza está asociada a condiciones de vida que vulneran la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, impiden la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitan su plena integración social. De acuerdo con esta concepción, una persona se considera en situación de pobreza multidimensional cuando sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y presenta carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación. La nueva metodología para medir el fenómeno de la pobreza fue desarrollada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y permite profundizar en el estudio de la pobreza, ya que, además de medir los ingresos, como tradicionalmente se realizaba, se analizan las carencias sociales desde una óptica de los derechos sociales.

Estos componentes permitirán dar un seguimiento puntual de las carencias sociales y el bienestar económico de la población, además de proporcionar elementos para el diagnóstico y seguimiento de la situación de la pobreza en nuestro país desde un enfoque novedoso y consistente con las disposiciones legales aplicables y que retoma los desarrollos académicos recientes en materia de medición de la pobreza (tabla 20).

En términos generales de acuerdo con su ingreso y su índice de privación social, se proponen la siguiente clasificación:

- **Pobres multidimensionales.** Población con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social.

- *Vulnerables por carencias sociales.* Población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar.
- *Vulnerables por ingresos.* Población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar.
- *No pobre multidimensional y no vulnerable.* Población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y que no tiene carencia social alguna.

Tabla 20. Pobreza multidimensional, Tomatlán, 2010

Indicadores de incidencia de personas	Porcentaje	Personas
Pobreza multidimensional		
Población en situación de pobreza multidimensional	63	22 789
Población en situación de pobreza multidimensional moderada	49.4	17 882
Población en situación de pobreza multidimensional extrema	13.6	4 907
Población vulnerable por carencias sociales	28.2	10 197
Población vulnerable por ingresos	3.1	1 115
Población no pobre multidimensional y no vulnerable	5.8	2 090
Privación social		
Población con al menos una carencia social	91.1	32 986
Población con al menos tres carencias sociales	36.6	13 253
Indicadores de carencias sociales*		
Rezago educativo	28.6	10 360
Acceso a los servicios de salud	11.3	4 097
Acceso a la seguridad social	80.6	29 168
Calidad y espacios de la vivienda	10.0	3 605
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	45.3	16 377
Acceso a la alimentación	36.5	13 219
Bienestar		
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	28.9	10 448
Población con un ingreso inferior a la línea de bienestar	66.1	23 904

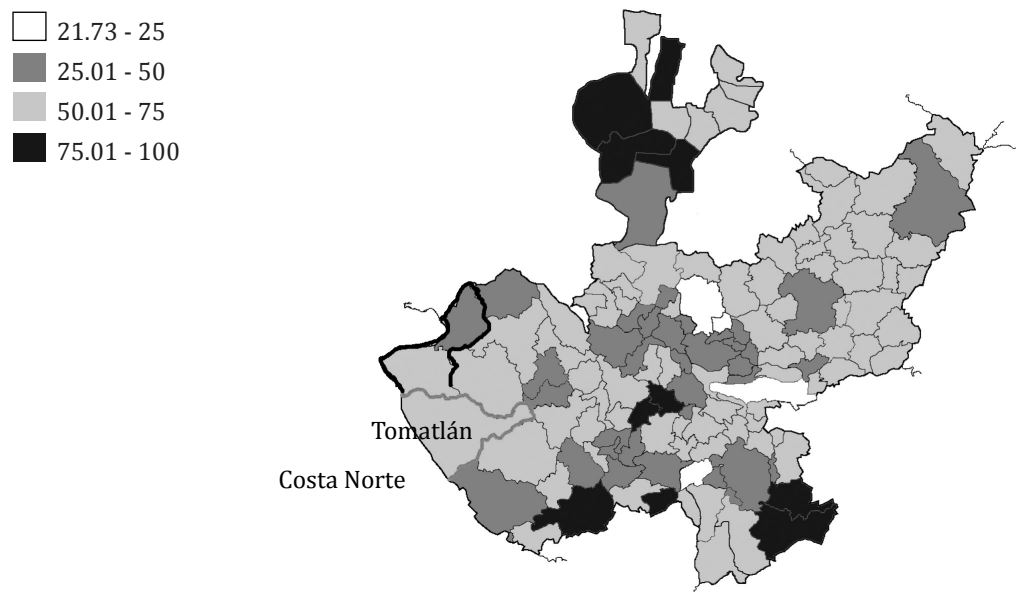
*Se reporta el porcentaje de la población con cada carencia social.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONEVAL por medio del INEGI, MCS-ENIGH 2010 y la muestra del *Censo de población y vivienda*.

En la tabla 20 se muestra el porcentaje y número de personas en situación de pobreza, vulnerable por carencias sociales, vulnerable por ingresos y no pobre y no vulnerable. En Tomatlán, 63.0% de la población se encuentra en situación de pobreza, es decir, 22 789 personas comparten esta situación en el municipio; asimismo, 28.2% (10

197 personas) de la población es vulnerable por carencias sociales; 3.1% es vulnerable por ingresos y 5.8% es no pobre y no vulnerable. Es importante agregar que 13.6% de Tomatlán presentó pobreza extrema, es decir, 4 907 personas, y 49.4% en pobreza moderada (17 882 personas). De los indicadores de carencias sociales destaca que el acceso a la seguridad social es la más alta con 80.6%, que en términos relativos se trata de 29 168 habitantes. Los que menos porcentajes acumulan son la calidad y espacios, así como acceso a los servicios de salud, con 10.0% y 11.3%, respectivamente (figura 28).

Figura 28. Pobreza multidimensional por municipio, Jalisco, 2010



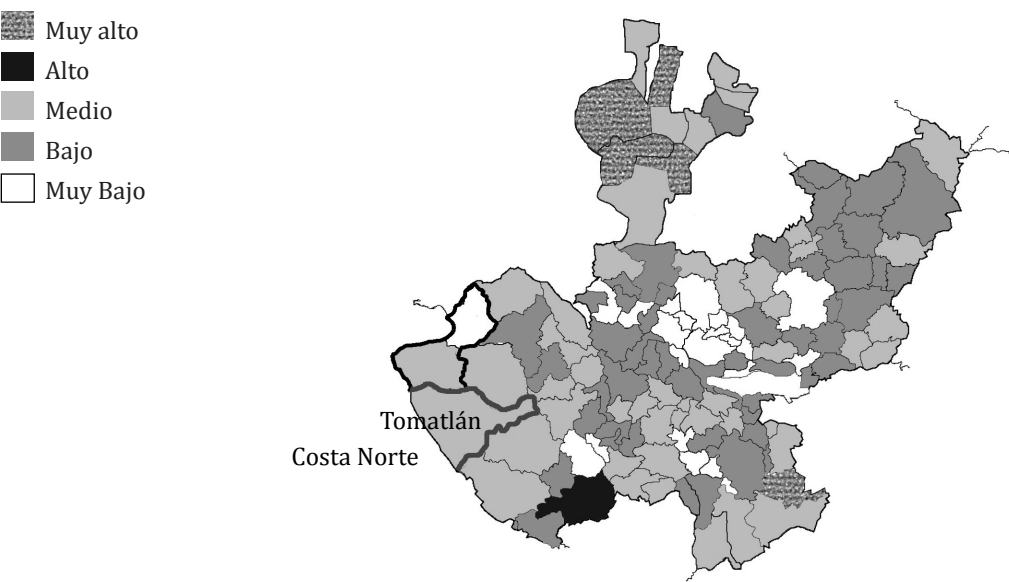
Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en estimaciones del CONEVAL (2010).

Marginación

La construcción del índice para las entidades federativas, regiones y municipios considera cuatro dimensiones estructurales de la marginación: falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), residencia en viviendas inadecuadas (sin disponibilidad de agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos de hasta dos salarios mínimos) y residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes. En la tabla 21 se presentan los indicadores que componen el índice de marginación para 2010, donde se ve que el municipio de Tomatlán cuenta con un grado de marginación medio, y que la mayoría

de sus carencias están por arriba del promedio regional; destaca que la población de 15 años o más sin primaria completa asciende a 33.2%, y que 47.0% de la población no gana ni dos salarios mínimos (figura 29).

Figura 29. Índice de marginación por municipio. Jalisco, 2010



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en el CONAPO (2010).

Tabla 21. Grado de marginación e indicadores sociodemográficos. Tomatlán, 2010

Clave	Municipio/ localidad	Grado	% Población de 15 años o más analfabeta	% Población de 15 años o más sin primaria completa	% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	% Población ocupada con ingreso de hasta salarios mínimos	% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador
100	Jalisco	Bajo	4.4	18.0	17.5	27.2	6.8
	Costa Norte		3.5	15.6	16.7	39.5	7.7
100	Tomatlán	Medio	8.7	33.2	74.2	47.0	15.4
0001	Tomatlán	Bajo	4.5	22.3			10.4
0065	José María Morelos	Alto	6.5	34.9			16.5

Clave	Municipio/ localidad	Grado	% Población de 15 años o más analfabeta	% Población de 15 años o más sin primaria completa	% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	% Población ocupada con ingreso de hasta salarios mínimos	% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador
0023	Campo Acosta	Alto	6.1	30.0			14.4
0189	José Ma- ría Pino Suárez (Nuevo Nahuapa)	Medio	9.7	32.1			13.7
0034	La Cruz de Loreto	Medio	7.8	28.6			11.8

* Para el cálculo de los índices estatales, municipales y regionales, estos indicadores corresponden a los porcentajes de ocupantes por viviendas.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población, con base en el CONAPO, Índices de marginación por entidad federativa, municipal y a nivel localidad, 2010.

A nivel local, se tiene que la mayoría de las principales localidades del municipio tienen grado de marginación medio, a excepción de la cabecera municipal que tiene grado de marginación bajo. José María Pino Suárez (Nuevo Nahuapa) tiene los más altos porcentajes de población analfabeta (9.7%) y José María Morelos, sin primaria completa (34.9%) (tabla 21).

Respecto a las carencias en la vivienda, destacan José María Morelos y Campo Acosta con los más altos porcentajes en el indicador de viviendas sin agua entubada con 61.5% y 53.7%, respectivamente; sin excusados en Campo Acosta y con el problema de no contar con energía eléctrica en José María Morelos destacan con 14.2% y 4.2%, en lo que se refiere a equipamiento en la vivienda; en viviendas sin refrigerador José María Morelos muestra 16.5%, seguido de Campo Acosta con 14.4%.

Calidad de vida

La complejidad del concepto de calidad de vida (cv) ha llevado a diversos estudiosos a interesarse en su análisis: al respecto, Everitt *et al.* (2004) responden que depende a quién se le pregunte; Campbell *et al.* (1970) dicen que cv "... es la discrepancia percibida entre el logro y las aspiraciones..."; Massam (2002) externa que la cv "...es la

mediación de las condiciones de lugar y como estas condiciones son evaluadas por las personas y la importancia relativa de cada una de ellas para los individuos...”

En relación con lo expuesto, Espinoza (2006) define la cv como:

...el encadenamiento de los factores exógenos y endógenos de una forma positiva, que le permitan a la persona o personas estar satisfechas con sus logros, pero que a la vez dichos factores exógenos permitan que el individuo dentro de su comunidad tenga las oportunidades y la libertad de elección necesarias para poder desarrollarse...

En el mismo sentido, Massam, Hracz y Espinoza (2012), en su obra *Experiencias de vida*, hacen un estudio exploratorio que conduce a entender que las dimensiones que implica la calidad de vida requieren un buen diseño de políticas públicas que posibilite que todos y cada uno de los individuos puedan tener oportunidades para el logro de sus objetivos particulares y colectivos dentro de un espacio y, al mismo tiempo, al darse ese cometido este o estos se sientan satisfechos.

Las citas anteriores proponen aspectos importantes dentro de un espacio dado, como puede ser un municipio, en el cual sus componentes o elementos esenciales requieren imbricarse para poder desarrollarse de manera armónica, es decir, que la calidad de vida municipal requiere de un espacio territorial, una población y una autoridad administrativa que asocie dichos elementos con sentido de causa para el logro de satisfacciones tanto individuales como de la colectividad representada.

Por otra parte, la cv puede ser aplicada a una persona en particular, a un colectivo o a un lugar determinado; por tanto, es preciso entender que este término está compuesto por ciertos elementos que deben ser estudiados cuidadosamente. Según Massam *et al.* (2003), Espinoza (2006) y Espinoza *et al.* (2013) (tabla 22):

...se basa en un modelo tridimensional para el estudio de la cv, en donde dichas dimensiones son: A) la primera dimensión indica que la cv puede ser analizada desde dos perspectivas: 1) de forma individual o privada (nivel desagregado) o 2) de forma colectiva (nivel agregado); B) la segunda dimensión divide al estudio de cv con el enfoque, ya sea de 1) causas, entradas o los medios, 2) efectos, salidas o las finalidades; C) la tercera dimensión indica que el estudio se puede enfocar a: 1) la persona o 2) al lugar.

Acorde con lo anterior, según Massam *et al.* (2003) los estudios de cv requieren el uso de información tanto objetiva como subjetiva. Además, es importante rescatar lo que argumentan Renwick y Brown citado en Espinoza (2006), sobre los aspectos y dimensiones de la cv individual, como lo muestra la tabla 23.

Tabla 22. Enfoque para el estudio de cv Massam

Tridimensional	1ª. perspectiva	Individual
		Colectiva
	2ª. perspectiva	Causas, entradas o medios
		Efectos, salidas o fines
	3ª. perspectiva	Persona
		Lugar

Fuente: Elaboración propia basado en Massam *et al.* (2003).

Tabla 23. Aspectos y dimensiones sobre la cv individual

Aspectos		Dimensiones
1) El ser	a)	Físico: mi salud y mi cuerpo
	b)	Psicológico: mis pensamientos y sentimientos
	c)	Espiritual: mis valores y creencias
2) La pertenencia	a)	Física: donde vivo y empleo mi tiempo
	b)	Social: la gente a mi alrededor
	c)	Comunitaria: mi acceso a los recursos comunitarios
3) La conversión	a)	Práctica: las cosas que hago diariamente
	b)	Recreación: las cosas que hago para divertirme
	c)	Crecimiento: las cosas que hago para crecer y cambiar

Fuente: Elaboración propia basado en Brown y Renwick citado en Espinoza (2006).

Lo expuesto implica entonces, que este concepto de cv necesita para su aplicación entender en toda su extensión los aspectos que lo componen, así como sus dimensiones, pero de antemano debe saberse qué enfoque requiere para ser estudiado y evaluado, y cuyos resultados conllevan a una interpretación apropiada de manera particular o general, tanto para un individuo como para un lugar.

Por otra parte, se han publicado varias encuestas sobre cv de Jalisco y sus regiones y de forma enfática de la zona metropolitana; dichas encuestas han arrojado resultados positivos sobre la cv de la gente y han sido comparados con países desarrollados como Suiza, Canadá y Noruega; sin embargo, a nivel local dichos estudios han sido enfocados a los municipios de la zona centro del estado (UdeG, 2001; Galindo, Wilkie y Arroyo, 2011). Los municipios periféricos, como Tomatlán, adolecen de una visión clara con respecto a las condiciones de vida en las que se encuentra su población, por lo que el presente apartado pretende sentar bases teórico metodológicas para el estudio de la cv de los tomatlenses, así como mostrar resultados de un estudio piloto que se realizó en

un proyecto de colaboración académica entre la Universidad de Guadalajara y las universidades de Brandon, así como la de York en Canadá en 2003.

Massam *et al.* (2003) realizaron una investigación exploratoria con el objeto de medir la cv en Tomatlán; dicho estudio se basó en 15 indicadores relacionados: salud, costo de vida, oportunidades de trabajo, alojamiento, familia, amigos, turismo, compras, transporte, días festivos, agua, aire, ruido, paz y tranquilidad, educación. Se encontró que los tomatlenses perciben su calidad de vida de adecuada a excelente, acorde con el grado de importancia y satisfacción que la gente le dio a cada uno de los indicadores referenciados, lo que estatifica la relación con los datos analizados en otros estudios a nivel regional (véase tabla 24 en la cual se compara a Tomatlán con El Tuito y Puerto Vallarta).

A manera de conclusión se puede decir, con base en los resultados de la investigación de Massam *et al.* (2003), los cuales fueron obtenidos de manera desagregada por municipio, que los tomatlenses consideran que su calidad de vida en el pasado y el presente es aceptable y esperan para el futuro tener una cv excelente. La tabla 24 muestra cómo se ven los tomatlenses en comparación con los vallartenses y los tuitenses, respecto al grado de importancia y satisfacción que le otorgan a los factores e indicadores considerados para medir su calidad de vida. En el municipio de Tomatlán se aplicaron 64 encuestas relacionadas a su cv con el objeto de encontrar cómo viven

Tabla 24. Resultados de importancia y satisfacción de la gente con los factores o indicadores

Indicadores	Puerto Vallarta	El Tuito	Tomatlán
F1 Salud	4.9	4.8	5.0
F2 Costo de vida	4.5	4.1	4.5
F3 Oportunidades de trabajo	4.6	4.5	4.8
F4 Alojamiento	4.8	4.6	4.7
F5 Familia	4.7	5.0	5.0
F6 Amigos	4.0	4.1	3.9
F7 Turismo	4.2	4.1	4.4
F8 Compras	3.9	3.3	3.6
F9 Transporte	4.3	4.0	4.5
F10 Días festivos	4.0	3.5	3.7
F11 Agua	4.9	5	5
F12 Aire	4.7	5	5
F13 Ruido	3.4	3.1	2.4
F14 Paz y tranquilidad	4.7	4.8	4.8
F15 Educación	4.8	4.8	5

Fuente: Datos obtenidos de Massam *et al.* (2003).

y si están satisfechos en relación con sus aspiraciones (Massam *et al.*, 2003; Espinoza, 2006; Brown, Raphael y Renwick, 1999).

Las localidades encuestadas fueron Tomatlán (27), José María Morelos (15) y José María Pino Suárez (22). De las personas encuestadas, 27 eran hombres y 37, mujeres. Con relación a la edad de los encuestados se segmentó la población en cinco grupos de edades desde los 14 años a mayores de 66 años, y el grupo más representativo fue el de 21 a 35 años de edad, el cual significó 42.2% del total de la población entrevistada. Se les preguntó sobre la importancia que tenía para ellos 15 indicadores relacionados a su cv como salud, costo de vida, oportunidades de trabajo, vivienda, familia, amigos, turismo, compras, transporte, vacaciones, agua, aire, ruido, atmosfera, nivel escolar. La escala utilizada fue la de Likert, donde uno era el más importante y el cinco el menos importante; se encontró que los encuestados consideraron que todos los indicadores eran muy importantes para tener una buena calidad de vida. Consideran que hasta la fecha Tomatlán no tiene una problemática acentuada en esos rubros, y que el turismo podría generar algunas oportunidades de trabajo para la población, por lo que se sienten satisfechos con sus aspiraciones (Espinoza *et al.*, 2013).

Índice de desarrollo humano

El índice de desarrollo humano (IDH) selecciona tres dimensiones para medir el desarrollo: longevidad, conocimientos y acceso a recursos. Para sus indicadores toma la esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización, la matriculación escolar y el PIB per cápita. El IDH constata que lo que las personas pueden ser o hacer difiere de un área geográfica a otra (tablas 25 y 26).

Tabla 25. Índice de desarrollo humano en Tomatlán, Jalisco, 2000-2005

Indicador	2000	2005
Índice de desarrollo humano	0.73	0.77
Grado de desarrollo humano	Medio	
Posición a nivel nacional	906	956
Tasa de mortalidad infantil	27.05	26.23
Tasa de alfabetismo	88.48	88.79
Tasa de asistencia escolar de la población de 6 a 24 años de edad	61.67	65.96
Índice de ingreso per cápita anual (dólares PPC)	4,369	7,089
Índice de salud	0.7932	0.8003
Índice de educación	0.7955	0.8118
Índice de ingreso	0.6304	0.7112

Fuente: COEPO. *Índice de desarrollo humano por municipio, 2000.*

Tabla 26. Índice de desarrollo relativo al género en Tomatlán, Jalisco, 2000-2005

Indicador	2000	2005
Índice de desarrollo relativo al género *	0.7190	0.7574
Posición a nivel estatal	89	83

* Incorpora la pérdida de desarrollo atribuible a las desigualdades entre hombres y mujeres en salud, educación e ingreso.

Fuente: PNUD (2006). *Indicadores de desarrollo humano y género en México, 2000-2005*.

El índice desarrollo relativo al género y la posición del municipio de Tomatlán con respecto al resto del estado muestra que este aspecto se puede relacionar con la marginalidad del lugar, así como por el número de nacimientos de acuerdo con su lugar de origen; algunas localidades mantienen un alto índice de marginalidad, sin contar que más de 50% vive en pobreza de esta naturaleza.

Índices sociodemográficos

A manera de recapitulación, el municipio de Tomatlán en 2010 ocupaba a nivel estatal el lugar 24 en el índice de marginación con un grado medio; en pobreza multidimensional se localiza en el lugar 47 con 49.4% de su población en pobreza moderada y 13.6% en pobreza extrema; y en cuanto al índice de intensidad migratoria, el municipio tiene un grado medio y ocupa el lugar 24 entre los municipios del estado (tabla 27).

Distribución y dimensión profesional

La distribución y dinámica profesional en los municipios genera las condiciones necesarias para que la población económicamente activa (PEA) pueda desarrollarse de

Tabla 27. Población, grado de marginación e intensidad migratoria y pobreza multidimensional

Jalisco 2010			Marginación		Pobreza multidimensional			Intensidad migratoria	
Clave	Municipio	Población	Grado	Lugar	Moderada	Extrema	Lugar	Grado	Lugar
14	Jalisco	7 350 682	Bajo	27	32	4.9	23	Alto	13
20	Cabo	10 029	Medio	22	50.8	12.3	45	Bajo	22
	Corrientes								
67	Puerto Vallarta	255 681	Muy bajo	123	40.1	5.4	103	Bajo	123
100	Tomatlán	35 050	Medio	24	49.4	13.6	47	Medio	24

Fuente: CONAPO (2010).

manera productiva sobre las porciones del territorio en los diferentes sectores económicos, permitiendo de esta manera alcanzar objetivos relacionados con el desarrollo sustentable. Con base en esta suposición, y de acuerdo con la *Enciclopedia de las regiones de Jalisco* (2005), en el municipio de Tomatlán se definen los sectores productivos y las ocupaciones de mayor demanda con la siguiente caracterización (tabla 28).

Estas actividades se reparten entre la PEA, que corresponde al número de personas de una población en edad de trabajar, y que aumenta año tras año y en su crecimiento inciden la evolución demográfica, el comportamiento de la estructura productiva y los cambios en los mercados de trabajo regionales. La evolución esperada de la PEA en cuanto a su volumen, composición y distribución geográfica depende del comportamiento futuro de estos factores (Partida, 2008).

En 1990 se registró un valor de la PEA de 8 177 que representaba 26.59% del total de la población tomatlense para ese año. En 2000 consignó un valor de 11 653 y la PEA, representaba 49.49%. Del total de esta población, 11 582 se encontraban ocupadas, esto es, 99.39 % de la PEA, 71 desocupadas, 546 no especificadas y 11 834 era población económicamente inactiva; se señala en este último rubro que 2 974 son estudiantes y 6 480 personas dedicadas al hogar. Los registros correspondientes al censo del SEIJAL, 2010, corresponden a una cifra de la PEA de 12 926 personas de las cuales 12 492 se integran a la población ocupada y 384 a la población desocupada. Respecto al sector económico para los años 1990, 2000 y 2010, la PEA se integra como se muestra en la tabla 29.

Tabla 28. Actividad económica del municipio de Tomatlán

Municipio	Actividad económica	Industria
Tomatlán	Cultivos agrícolas: maíz, frijol, sorgo, mango, plátano, piña, sandía, arroz, tabaco y ajonjolí	Elaboración de salsas, fábricas de muebles, purificadoras de agua, maquiladora de ropa, empacadora de
	Pesca: camarón, cazón, huachinango, langosta, lisa, ostión, pargo, robalo, sierra y pulpo	mango, industrializadora de lácteos y centro turístico
	Minería: granito y sal	
	Explotación forestal: maderas preciosas como caoba y cedro	
	Ganadería: es una de las actividades más importantes que satisface la demanda local y aporta al consumo nacional	

Fuente: *Enciclopedia de las regiones de Jalisco* (2005).

Tabla 29. Sectores económicos en las últimas tres décadas del municipio de Tomatlán

Sector	1990	2000	2010
Primario	4 853	5 672	5 874
Secundario	807	1 530	1 651
Terciario	1 960	4 200	4 942

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (1990, 2000 y 2010) y SEIJAL (2010).

De estos valores, es importante resaltar que la mayoría de la PEA se integra en el sector primario desde 1990 hasta 2010. De tal manera que la mayoría de la población que está en edad de trabajar se dedica a actividades relacionadas con este sector. Lo anterior es justificable si consideramos que Tomatlán tiene una superficie territorial de 265 750 ha, de las cuales 35 206 ha son utilizadas en la agricultura, 72 750 ha corresponden a actividades pecuarias, 154 272 ha a terrenos forestales, 3 421 ha son de suelo urbano y otros usos. Independientemente de la actividad económica a la que se dedica la mayoría de la población de Tomatlán, se visualiza, según los datos registrados por la CONAPO (2000), un índice de desarrollo humano de 0.742, valor que es considerado como desarrollo humano medio alto. Este índice, para Sudhir Anand (1990), corresponde a una medida comparativa que mide los niveles de vida correspondiente a países de todo el mundo, enfocándose en la esperanza de vida, calidad de vida, protección de la infancia, sanidad, alfabetismo, educación, etcétera.

Educación

La educación es uno de los procesos que dan forma a todas las sociedades. A partir de ella se generan expectativas de desarrollo social, económico y político, plasmadas en diversas áreas, cada vez más complejas, para la comprensión de la realidad y la interacción entre las personas. En el municipio de Tomatlán, el reto de la calidad de la educación es requerida como en la mayor parte del estado de Jalisco. Aunque resulta imposible hablar de manera acertada sobre este tema, sin lugar a dudas las acciones emprendidas por las autoridades, organizaciones y la población buscan atender situaciones específicas atendiendo el contexto y los diversos aspectos del sistema educativo.

La información que a continuación se presenta considera aspectos del contexto social y educativo del municipio de Tomatlán que involucra la situación actual en relación con la cobertura, la eficiencia terminal, los factores asociados al logro educativo como deserción y reprobación, así como algunas fortalezas y áreas de oportunidad para la mejora de la calidad en este rubro.

El primer referente para acercarse al conocimiento de la realidad educativa en el municipio de Tomatlán está constituido por la composición de su población (contexto

sociodemográfico). Dimensionar su volumen, estructura, ritmo de crecimiento, su diversidad cultural y su distribución territorial, nos acerca a la comprensión del reto complejo que significa la satisfacción de las necesidades educativas de una manera efectiva.

El municipio de Tomatlán pertenece a la región Costa Norte de Jalisco, su población en 2010, según el *Censo de población y vivienda* del INEGI, fue de 35 050 personas, siendo 50.8% hombres y 49.2% mujeres. La población en edad escolar de educación básica (3 a 15 años) fue de 9 883 niños y jóvenes, de los cuales 49.75% son hombres y 51.25% mujeres. En este mismo rubro la población en edad de cursar la educación media superior fue de 2 370, de los cuales 52.27% eran hombres y 47.73%, mujeres; estos porcentajes por sí mismos dan cuenta de la magnitud del gran esfuerzo para ofrecer dicho servicio en el municipio.

Tejido socioeducativo del municipio de Tomatlán

En el contexto socioeducativo se pueden mencionar los siguientes indicadores como señales del avance del sistema educativo de la región y que ponen en juicio su eficacia. Uno de los referentes más claros del nivel educativo de la población es el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más. Según los resultados del *Censo de población y vivienda, 2010* del INEGI, fue de 6.8 grados de escolaridad, un poco debajo de la media estatal que fue de nueve de acuerdo con los datos de la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2012). Cabe señalar que Jalisco presenta una inversión promedio de 14 mil pesos por estudiante, que incluye servicios personales y gastos de operación, según las cifras de la Secretaría de Planeación del Estado de Jalisco en 2012.

Otro indicador que ofrece la posibilidad de observar y medir los avances en materia de educación del municipio es el índice de analfabetismo que se refiere al porcentaje de la población mayor de 14 años que declara no saber leer y escribir. Según la Secretaría de Planeación de Jalisco y la base de datos del Sistema de Información Geográfica y Estadística (SIEG, 2012), la población analfabeta del estado fue de 3.8% y del municipio de Tomatlán fue de 6.8% en 2012, lo que en contraparte representa que la tasa de alfabetismo de la población es de 93.2%.

Sin embargo, otro indicador que mide la eficacia de la educación en el municipio es el porcentaje de población que presenta rezago educativo. El rezago educativo se refiere a la población mayor de 15 años que no tienen desarrolladas las habilidades básicas para leer, escribir y hacer cuentas, o que no iniciaron o no concluyeron su educación básica. Según el *Censo de población y vivienda, 2010* del INEGI, el IEEA Jalisco y la SEJ reportaron en 2012 que el porcentaje de población con rezago educativo para Jalisco fue de 40.3%, mientras que para el municipio de Tomatlán fue de 59.7% de la población, lo cual indica que más de la mitad de los habitantes mayores de 15 años presenta algún tipo de rezago educativo.

A futuro estas cifras de población en edad escolar se situará en la edad adulta y madurez, por lo que plantean un gran reto a la definición de políticas públicas encaminadas a la atención de la población con necesidades educativas, así como al incremento y diversificación de la oferta de educación media superior, superior y tecnológica. Esta situación conlleva a que la población municipio de Tomatlán demande modalidades de atención diferentes a los servicios de educación básica, media superior y superior de acuerdo con sus características sociodemográficas.

Organización, estructura y volumen de los servicios educativos

La organización, estructura y volumen de la atención que se brinda a través de los diferentes servicios y niveles educativos en el municipio de Tomatlán se describirá a continuación de manera global en el entorno de la educación básica, la educación media superior y superior. Estos aspectos incluyen la cobertura, la matrícula, volumen de escuelas y profesores, así como los principales indicadores de los diferentes niveles educativos ofrecidos por la entidad que aportan un diagnóstico situacional de la educación básica del municipio.

De acuerdo con el SIEG y el IEEA de Jalisco, el volumen de escuelas de educación básica y media superior del municipio de Tomatlán a 2011 fue de 175 distribuidas en las 64 localidades, siendo la cabecera municipal la localidad que presenta el mayor número de escuelas con 22. La totalidad de escuelas forman 768 grupos atendidos por 606 docentes, de los cuales 55% son hombres y 45%, mujeres. La distribución por nivel educativo se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Distribución por nivel educativo

Nivel educativo	Escuelas	Grupos	Docentes	Alumnos
Preescolar	60	134	99	1 863
Primaria	76	443	258	5 150
Secundaria	29	131	138	2 140
Bachillerato	10	60	111	1 698
Educación superior	0	0	0	0
Formación técnica y profesional	0	0	0	0

Fuente: SIEG (2012).

Según el SIEG en 2011 la matrícula que atendía el sistema educativo de Jalisco representa 43% de la población del estado. Por su parte, el municipio de Tomatlán presenta una matrícula de educación básica y media superior de 10 851 estudiantes de una población total de 12 253 habitantes, lo que representa una cobertura total de 88.5% de

la población en edad escolar de 3 a 18 años. Prácticamente no existe desigualdad de acceso entre el género debido a que 49.37% son hombres y 50.63% son mujeres, aunque varía ligeramente los porcentajes de acuerdo con los niveles y servicios educativos. Sin embargo, la población de 15 años a más sin escolaridad en el municipio de Tomatlán es de 9%, mientras que 52.9% de la población de 15 años a más presenta educación básica incompleta y solo 17.3% de la población cuenta con educación posbásica (de secundaria terminada hasta posgrado).

Indicadores educativos del municipio

Estos son instrumentos que permiten medir y conocer la tendencia y las desviaciones de las acciones educativas, con respecto a una meta o unidad de medida esperada o establecida, así como plantear previsiones sobre la evolución futura de los fenómenos educativos. Entre ellos se encuentran la absorción, cobertura, deserción, eficiencia terminal, retención, al nivel de aprovechamiento y reprobación. Las cifras que a continuación se presentan provienen de las fuentes de información del SIEG Jalisco, de la SEJ, de la Secretaría de Planeación del Estado de Jalisco de 2012 y del *Censo* del INEGI de 2010.

- *Cobertura*: es la proporción de alumnos atendidos en un nivel educativo con respecto a la demanda. La cobertura total en educación en el municipio fue de 88.5% de la población en edad escolar de 3 a 18 años en 2012. La cobertura de población para la educación preescolar (3-5 años) fue de 86.56%, en educación primaria (6-12 años) fue de 97.61%, en secundaria (12-15 años) de 99.80% y en la educación media superior (16-18 años) fue de 64%. Cabe resaltar que el municipio no presenta oferta educativa y/o cobertura en educación superior, ni en formación técnica-profesional. Los habitantes de Tomatlán en edad de cursar educación básica, media superior padecen de los mayores rezagos educativos. En cuanto a la cobertura, aunque se atiende casi a 100% de la población existen problemas de saturación en las escuelas con grupos mayores a 30 alumnos.
- *Atención a la demanda potencial*: es el porcentaje de la matrícula total de inicio de cursos de un nivel educativo (demanda atendida) entre la población en edad escolar del nivel en cuestión, que solicita la prestación de este servicio (demanda potencial). En el municipio la atención a la demanda potencial la población en edad escolar de 3 a 18 años en los distintos niveles educativos obtuvo resultados satisfactorios, siendo la educación primaria y preescolar las que atendieron en mayor medida su demanda con 100% y 98.3%, respectivamente. La educación secundaria contó con una atención a la demanda de 95.85%; sin embargo, la educación media superior reflejó una baja considerable con 87.84% de atención a la demanda en comparación con el años anteriores que fue de 94%.

- *Deserción*: es el porcentaje de alumnos que abandonan el sistema educativo durante el ciclo escolar y/o no se reincorporan al próximo ciclo escolar. En el municipio de Tomatlán los estudiantes que no terminaron un ciclo escolar o nivel educativo representan 0% para los niveles de primaria y preescolar, es decir, 100% de los que ingresaron en 2011-2012 terminaron su ciclo escolar. Sin embargo, en educación secundaria fue de 4.84% y en educación media superior de 11.57%, aunque se encuentran por debajo de la media estatal (6.6% y 15.29%, respectivamente) proporciones preocupantes para las autoridades educativas del municipio que buscan elaborar acciones para disminuir esta situación.
- *Eficiencia terminal*: la eficiencia terminal permite conocer el porcentaje de alumnos que terminan un nivel educativo de manera regular (dentro del tiempo establecido). Sin lugar a dudas este rubro resume las consecuencias de la reprobación y deserción escolar sobre la eficacia del proceso educativo. La eficiencia terminal en 2012 para el municipio en el nivel de preescolar y primaria fue de 98.90% y 96.99%, un porcentaje mayor, respecto al nivel educativo de secundaria que fue de 81.76% y de la educación media superior con tan solo 64.91% para el mismo periodo. La evolución de este indicador ha venido en incremento, lo que muestra mejoría en la eficiencia interna del sistema de educación básica, aunque en educación media superior la tendencia es a la inversa con respecto al ciclo anterior que fue de 90%.
- *Absorción*: indicador que permite conocer el porcentaje de egresados de un nivel educativo que logra ingresar al nivel educativo inmediato superior. Para el municipio, el índice de absorción ha venido incrementando lo que muestra el interés de los jóvenes que egresan de primaria para continuar con sus estudios. En el nivel de educación secundaria fue de 100%, mientras que para el bachillerato fue de 94.71%. Sin embargo, se cuenta con índices de deserción y reprobación elevados que afectan la eficiencia terminal de estos jóvenes.
- *Reprobación*: indicador que permite conocer el porcentaje de alumnos que, al no haber acreditado las asignaturas o créditos escolares mínimos establecidos por las instancias educativas, no serán sujetos a promoción al siguiente grado o nivel educativo. La reprobación constituye uno de los problemas más severos del contexto educativo, siendo el nivel medio superior el más afectado con 16.88% de reprobados (casi dos de cada diez alumnos reprueban el ciclo escolar), mientras que para el nivel secundaria es de 6.88% y en el nivel primaria solo 4% de la población reprueba. El nivel preescolar no presenta este fenómeno en su población.
- *Índice de aprovechamiento*: valoración cuantitativa del proceso del estudiante que se obtiene del promedio de las calificaciones del estudiante que aprueban materias en un ciclo. El aprovechamiento oscila entre 95.20% en educación primaria

y 94.50% secundaria y 97.70% en el nivel medio superior, lo que da cuenta del interés y beneficio que los jóvenes ven en su formación académica.

- *Índice de retención*: porcentaje de permanencia de estudiantes de un ciclo a otro dentro de un nivel educativo. Al contrario de la deserción, este indicador muestra el porcentaje de estudiantes que permanecieron y continuaron con sus estudios en un nivel educativo. El municipio refleja un leve incremento en cada grado escolar, resaltando que la retención y transición promedio son de 95.50% para el nivel de primaria, 93.30% para el nivel de secundaria y de 94.80% para el nivel medio superior según cifras del INEGI en 2010.
- *Asistencia escolar*: porcentaje de la población en edad escolar que asiste a la escuela y que cuentan con actitudes del entorno familiar a favor de la educación de los hijos. La asistencia escolar se ve afectada por situaciones de carácter social, económico, marginación y condiciones de vida, dando como resultado que la población de tres a 12 años correspondiente a la primaria y preescolar tienen un porcentaje de asistencia escolar que oscila entre 94% y 97.3%, respectivamente; mientras que en las edades de 12 a 15 años (secundaria) es de 91%, pero disminuye notoriamente en las edades de 15 a 18 años (media superior) con 59.6% de porcentaje de asistencia escolar.

La descripción de los indicadores considerados para el diagnóstico del sistema educativo del municipio de Tomatlán se presenta a continuación (tabla 31).

Sin duda, los servicios educativos del municipio no solo han crecido, sino que han logrado diversificar las opciones para acceder a ellos, aunque es probable que con mayor velocidad se multipliquen las necesidades educativas en relación con las características de los demandantes, el contexto cultural, el marco geográfico, las expectativas sociales de lo que deber ser la educación, el desarrollo tecnológico, la interconectividad y la presión de las directrices económico-estatales y nacionales. Las autoridades municipales y dependencias educativas deben considerar otros indicadores que benefician la calidad de la educación brindada por el municipio de Tomatlán como lo son el equipamiento básico del hogar, el acceso a los medios de comunicación, la desigualdad y marginación que obligan al desarrollo de propuestas, estrategias, políticas públicas y educativas en beneficio del propio municipio.

El reto para el municipio de Tomatlán es la deserción y reprobación que se relacionan con problemas económicos y desintegración familiar principalmente (en promedio dos de cada diez alumnos reprueba y uno de cada diez deserta). Estos fenómenos afectan la calidad educativa. Otro de los retos a atender es la mejora del grado promedio de escolaridad de la población, así como la ampliación y diversificación de la oferta educativa de la región.

Tabla 31. Indicadores del sistema educativo

Indicadores educativos a diciembre de 2012	Nivel educativo (%)				
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior y otros
Cobertura	86.56	97.61	99.80	64.00	0
Atención a la demanda potencial	98.03	100	87.84	87.84	0
Eficiencia terminal	98.90	96.99	81.76	64.91	0
Absorción	0	0.00	100	94.71	0
Deserción	0	0.00	4.84	11.47	0
Reprobación	0	4.00	6.88	16.68	0
Índice de aprovechamiento	0	95.20	94.50	97.70	0
Índice de retención	0	95.50	93.30	94.80	0
Asistencia escolar	97.30	94.00	91.00	59.60	0

Fuente: Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (SIEG, 2012); Secretaría de Planeación del Estado de Jalisco (2012); Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2012).

Mejorar los servicios educativos del municipio representa el producto de los esfuerzos colectivos para el beneficio del desarrollo económico y social. Las cifras descritas representan una visión diagnóstica del nivel de avance del municipio y muestran la necesidad de enfatizar el trabajo colectivo para contribuir en el logro de mejores promedios de escolaridad, al tiempo de obtener mayores recursos para el desarrollo, sobre todo lo referido a la desigualdad social en el mismo municipio y en el estado de Jalisco.

Salud

La salud de un individuo y una comunidad es el resultado de una serie de factores diversos y complejos. Va más allá de la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que la salud es el completo bienestar físico, psíquico y mental. Condicionantes geográficas, climáticas, ambientales, de comunicación, empleo, seguridad social y muchas otras interactúan con el individuo y la comunidad y condicionan su grado de bienestar.

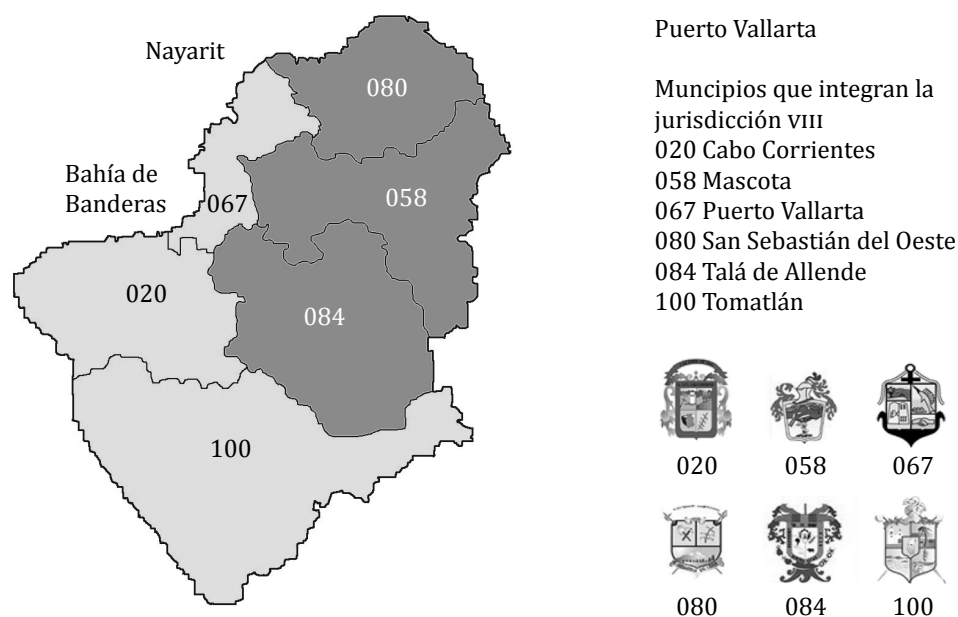
El diagnóstico de salud de un municipio es la herramienta más importante para fundamentar la planeación de los servicios de salud. Por eso conviene analizar los datos relevantes que contiene el diagnóstico de salud del municipio de Tomatlán (tabla 32), el cual se encuentra en la Jurisdicción sanitaria VIII del estado de Jalisco, que incluye seis municipios: tres municipios costeros y tres municipios de montaña (figura 30).

Tabla 32. Datos demográficos estatales y del municipio de Tomatlán y derechohabiencia a las instituciones de salud

No.	Municipio	Jur.	Población abierto	Total Derechohabiencia	IMSS	ISSSTE	PEMEX, SEDENA	Otra institución	Se ignora	Población total 2010
-	Jalisco	-	3 733 003	3 209 871	2 986 448	186 739	27 377	9 308	127	7 070
									681	555
20	Cabo Corrientes	VIII	7 041	1 939	1 528	404	7	0	169	9 149
58	Mascota	VIII	9 294	2 803	2 121	656	24	2	260	12 357
67	Puerto Vallarta	VIII	114 819	128 379	118 127	7 939	1 932	381	10 363	253 561
80	San Sebastián del Oeste	VIII	4 584	421	230	187	4	0	132	5 137
84	Talpa de Allende	VIII	11 065	2 052	1 748	295	0	9	400	13 517
100	Tomatlán	VIII	22 605	6 409	4 097	1 978	315	19	638	29 652
			169 408	142 003	127 851	11 459	2 282	411	11 962	323 373

Fuente: Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. Estimaciones con base en el CONAPO (2006). *Proyecciones de la población de México 2005-2030.*

Figura 30. Jurisdicción sanitaria VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente



Fuente: SSJJAL (2010).

Entre los indicadores de carencias sociales del municipio de Tomatlán se encuentra el acceso a los servicios de salud, donde solamente corresponde a 11.3% (tabla 33).

Tabla 33. Veinte principales causas de enfermedad diagnosticadas en la Jurisdicción VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente, 2009

Número	Padecimiento	Código de lista detallada CIE 10a revisión	Total	Tasa
1	Infecciones respiratorias agudas	J00-J01-J02.8-J02.9-J03.8-J06-J20-J2	38 798	12214.69
2	Intoxicación por picadura de alacrán	T63.2	5 212	1640.88
3	Infección de vías urinarias	N30-N34-N39.0	4 992	1571.62
4	Infecciones int. por otros organismos y las mal definidas	A04, A08-A09	4 773	1502.67
5	Otitis media aguda	H65.0-H65.1	2 381	749.6
6	Úlceras, gastritis y duodenitis	K25-K29	2 231	702.38
7	Conjuntivitis	B30-H10.1	833	262.25
8	Dengue clásico	A90	820	258.16
9	Asma y estado asmático	J45-J46	802	252.49
10	Otras helmintiasis	B65-B67-B70-B76-B78	677	213.14
11	Gingivitis y enfermedades periodontal	k05	570	179.45
12	Amibiasis intestinal	A06.0-A06.3-A06.9	494	155.52
13	Hipertensión arterial	I10-I15	423	133.17
14	Displasia cervical leve y moderada	S/C	407	128.13
15	Virus del papiloma humano	S/C	393	123.73
16	Mordedura de perro	W54	341	107.36
17	Diabetes mellitus (tipo LL)	E11-E14	337	106.1
18	Obesidad	E66.9	287	90.36
19	Varicela	B01	280	88.15
20	Accidente de transporte en vehículo de motor	V20-V29, V40-V79	279	87.84
	Resto de diagnósticos		2 259	711.2
Total global			67 589	21278.89

* Calculada con *Proyecciones de la población de México 1998-2009* (CONAPO, 2009).

Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica/Coordinación de Estadísticas de la Jurisdicción VIII.

Es notable en Tomatlán que la intoxicación por picadura de alacrán ocupe el segundo lugar en morbilidad. Asimismo, el dengue es un problema importante de salud municipal. La mordedura de perro ocupó el lugar 16, un sitio arriba de la diabetes mellitus.

En la tabla 34 se muestran los casos confirmados de fiebre por dengue y fiebre hemorrágica por municipio en lo que va de 2013.

Tabla 34. Casos de dengue en Jalisco, 2013

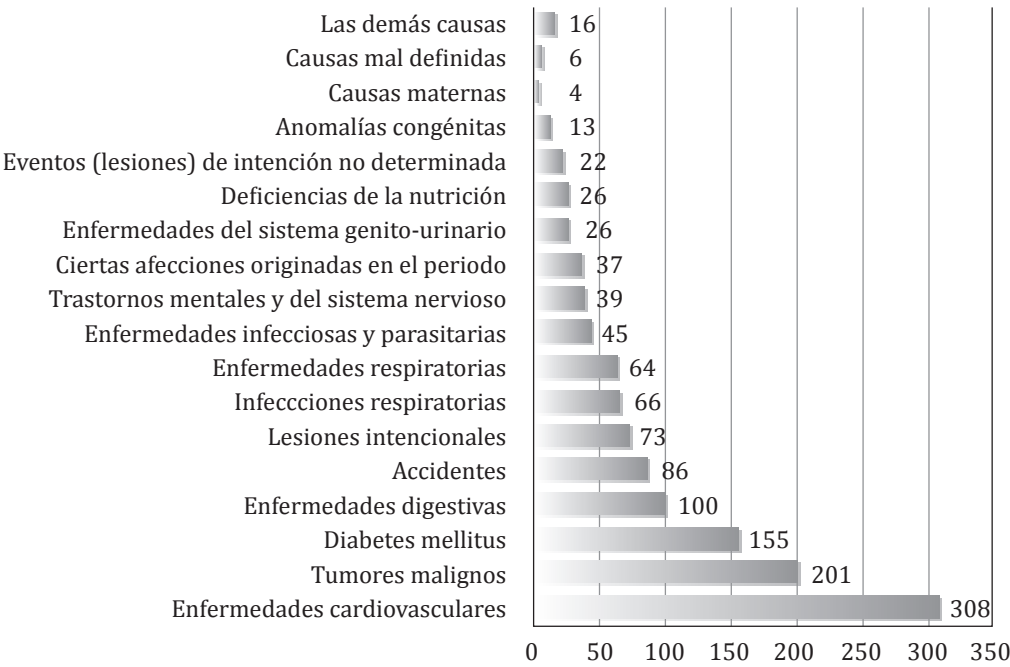
Municipio	Fiebre por dengue	Fiebre hemorrágica por dengue
Atoyac	1	
Cabo Corrientes	5	
Casimiro Castillo	7	
Cihuatlán	21	
Cuautitlán	3	
El Salto	4	
El Grullo	1	
Guadalajara	15	2
La Huerta	6	
Puerto Vallarta	17	4
Tequila		1
Tomatlán	17	4
Tlajomulco	2	
Tlaquepaque	5	
Tonalá	4	
Zapopan	4	
Subtotal	112	11
Total		123

Fuente: *Plataforma única de información para dengue*, disponible en: prevenciondengue.jalisco.gob.mx/index.html

En 2012, 38 municipios del estado de Jalisco fueron afectados por el dengue; Tomatlán estuvo en el séptimo sitio con un total de 13 casos de personas enfermas con fiebre por dengue y tres casos de dengue hemorrágico (figura 31).

La mortalidad en Tomatlán se caracteriza por las enfermedades cardiovasculares en primer lugar, le siguen los tumores malignos y la diabetes mellitus. Destacan los accidentes y las lesiones intencionales que ocupan el lugar quinto y sexto como causas de muerte.

Figura 31. Principales causas de defunción en la Jurisdicción sanitaria VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente, 2009



* Tasa por 100 mil habitantes ambos.
Fuente: Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones (SEED, 2009).

El municipio de Tomatlán tiene un total de 14 unidades de salud y un laboratorio de salud pública y clínicos, además de un total de 12 camas censables. El hospital rural de Tomatlán cuenta con un consultorio periférico en la localidad de Emiliano Zapata Yautepec y un consultorio popular en la localidad de El Corrido (tabla 35).

Tabla 35. Hospital de primer contacto en Tomatlán

Total de población		35 050 habitantes	
Población en la cabecera municipal	9 026	Hombres	4 475
		Mujeres	4 551
Afiliados al Seguro Popular			11 493
Total de personal distribuido en el municipio			107
Total de personal en hospital de Tomatlán			75

Fuente: Elaborado por los autores.

El hospital de primer contacto en Tomatlán es la mayor unidad de salud del municipio y consta de un consultorio de especialidades (cirugía, ginecología), cuatro consultorios de medicina general, un consultorio dental, área de urgencias, doce camas censables, un laboratorio, rayos x, y quirófano.

El hospital cuenta con 13 médicos generales, seis especialistas, diez enfermeras generales y 14 auxiliares, también un trabajador social, un radiólogo, un químico, el técnico, el laboratorista y el dentista, además de los puestos administrativos que son el administrador, choferes, el encargado de recursos humanos, encargada de archivo, de farmacia y de cuotas (tabla 36).

Tabla 36. Ubicación de las otras unidades de Salud en el municipio

Unidad	Médicos	Enfermeras
1. La Gloria	1	1
2. Campo Acosta	1	1
3. Tequesquite	1	1
4. Llano Grande Cacaluta	1	1
5. José María Morelos	1	1
6. El Tule	2	2
7. Gargantillo	1	1
8. San Rafael de los Morenos	1	1
9. La Cruz de Loreto	2	1
10. José María Pino Suárez	2	1
11. Lázaro Cárdenas	1	1

Fuente: Elaborado por los autores.

CAPÍTULO III

Contexto económico

Myrna Leticia Bravo Olivas, Rosa María Chávez Dagostino

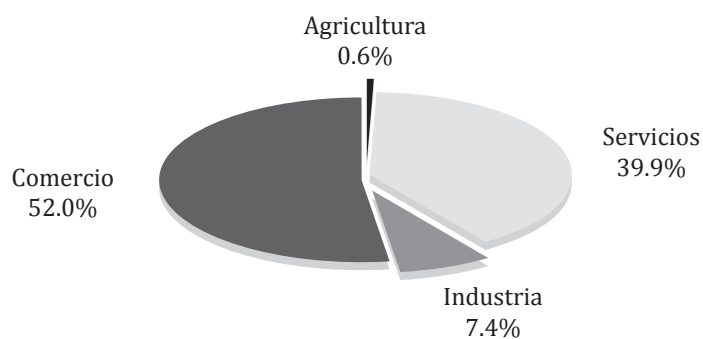
Joel García Galván, Karen Elizabeth Peña Joya

Apolinar López Uribe

Perfil de las empresas

Conforme a la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el *Directorio estadístico nacional de unidades económicas DENU*, el municipio de Tomatlán cuenta con 662 unidades económicas a marzo de 2011 y su distribución por sectores revela un predominio de unidades económicas dedicadas al comercio, siendo 52.0% del total de las empresas en el municipio (figura 32).

Figura 32. Distribución de las unidades económicas



Fuente: INEGI. *Censo de población y vivienda, 2010.*

Por otro lado, el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), que se encarga de llevar un registro de las empresas para la identificación de oportunidades comerciales y de negocios, reportó, a junio de 2012, 50 empresas en el municipio de Tomatlán, manifestando también un predominio de unidades económicas dedicadas al comercio, ya que se registraron 35 empresas en el comercio y 15 en los servicios.

Cabe señalar que este registro solo contempla las empresas adheridas al SIEM, por lo que solo representan una parte del total de las unidades económicas del municipio. Por lo general en este registro se encuentran las empresas que buscan oportunidades comerciales y de negocios (tabla 37).

Infraestructura municipal

Tabla 37. Tipos de servicios

Tipo de servicios	Cantidad	Comentarios
Infraestructura (km)	151	El municipio se encuentra en el segundo lugar de la región Costa Norte, registrando grado bajo de conectividad en caminos y carreteras
Carreteras		
Caminos	498.2	
Cementerio	4	
Escuelas	42	
Palacio o ayudantía	2	La información presentada en esta tabla corresponde a los servicios concentrados en localidades mayores a 2 500 habitantes
Mercado	2	
Plaza	8	
Centro de Salud	11	
Tanque de agua	6	
Templo	12	

Fuente: INEGI. *Censo general de población y vivienda, 2010.*

Valor agregado de la producción bruta

El valor agregado censal bruto se define como “el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica”. En resumen, esta variable se refiere al valor de la producción que añade la actividad económica en su proceso productivo.

Los *Censos económicos, 2009*, registraron que en el municipio de Tomatlán, los tres subsectores más importantes en la generación de valor agregado censal bruto fueron el comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; y el comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, que generaron

en conjunto 54.6% del total del valor agregado censal bruto registrado en 2009 en el municipio.

El subsector Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, que concentró 14.6% del valor agregado censal bruto en 2009, registró el mayor crecimiento real pasando de 7 226 000 pesos en 2004 a 13 millones 666 mil pesos en 2009, representado un incremento de 89.1% durante el periodo (tabla 38).

Tabla 38. Subsectores con mayor valor agregado censal bruto (VACB)

Tomatlán, 2004 y 2009 (miles de millones de pesos)				
Subsector	2004	2009	Part 2009 (%)	Var 2004-2009 (%)
Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	22,203	21,008	22.40	-5.40
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	13,247	16,559	17.60	25.00
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles	7,226	13,666	14.60	89.10
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	5,134	6,040	6.40	17.60
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	4,804	5,757	6.10	19.80
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	1,251	5,692	6.10	355.00
Servicios de reparación y mantenimiento	4,759	3,996	4.30	-16.00
Industria alimentaria	3,925	2,983	3.20	-24.00
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	3,002	2,447	2.60	-18.50
Pesca, caza y captura	5,652	1,979	2.10	-65.00
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales para la industria, y materiales de desecho	11,631	1,861	2.00	-84.00
Otros	22,981	11,898	12.70	-48.20
Total	105,815	93,886	100	-11.30

Fuente: SEIJAL con base en datos proporcionados por el INEGI (2010).

Empleo vs desempleo

Según cifras reflejadas por el Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, en el último trienio, el municipio de Tomatlán obtuvo un crecimiento en el número de trabajadores registrados ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, lo que se traduce en un incremento de sus actividades económicas. Para mayo de 2012, el IMSS reportó un total de 592 trabajadores asegurados, lo que representa 59 trabajadores más que en diciembre de 2009. La Compraventa de alimentos, bebidas y productos del tabaco es el grupo económico que más empleos generó al registrar en mayo de 2012 un total de 125 trabajadores permanentes y eventuales, concentrando 21.11% del total de asegurados en el municipio. El segundo grupo económico con más trabajadores asegurados es Elaboración de alimentos, que para mayo de 2012 registró 114 trabajadores asegurados que representan 19.26% del total de trabajadores asegurados a dicha fecha (tabla 39).

Tabla 39. Trabajadores permanentes y eventuales urbanos

Tomatlán, Jalisco. 2009-2012/05						
Grupos económicos Var.Abs.	Dic 2009	Dic 2010	Dic 2011	May 2012	% Part May2012	Dic 2009 May 2012
Compraventa de alimentos, bebidas y productos del tabaco	101	125	127	125	21.11	24
Elaboración de alimentos	119	118	136	114	19.26	-5
Agricultura	27	33	50	57	9.63	30
Compraventa de gases, combusti- bles y lubricantes	50	58	56	57	9.63	7
Compraventa de materias primas, materiales y auxiliares	27	27	48	46	7.77	19
Servicios financieros y de seguros (bancos, financieras)	37	40	38	41	6.93	4
Construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil	23	27	53	26	4.39	3
Compraventa de prendas de vestir y artículos de uso personal	19	19	17	22	3.72	3
Servicios de alojamiento temporal	18	20	20	22	3.72	4
Servicios personales para el hogar y diversos	19	13	20	20	3.38	1
Otros	93	73	66	62	10.47	-31
Total	533	533	631	592	100.00	59

Fuente: SEIJAL (2010).

*Trabajadores permanentes, y eventuales urbanos
asegurados en el IMSS región Costa Norte*

En mayo de 2012, dentro de la región Costa Norte, Tomatlán se presenta como el segundo municipio con mayor número de trabajadores permanentes y eventuales urbanos concentrando 0.43% del total, quedando por debajo de Puerto Vallarta que concentra 98.41% y arriba de Cabo Corrientes con 0.43%. De diciembre de 2009 a mayo de 2012, el municipio de Tomatlán registró el segundo mayor incremento real en el número de trabajadores permanentes y eventuales urbanos en la región Costa Norte, pasando de 533 asegurados en 2009, a 592 asegurados en mayo 2012, incrementando en 59 trabajadores durante el total del periodo (tabla 40).

El índice de desarrollo municipal conjunta una serie de variables económicas, institucionales, sociales y de medio ambiente, para proporcionar un indicador que permite identificar la posición que ocupa el municipio en el plano estatal, es decir, comparar la situación del municipio con relación a los demás municipios de la misma región y con los municipios del resto del estado. Tomatlán se ubica en la posición número 99 en el índice de desarrollo municipal (IDM) del total de los 125 municipios del estado. Dentro de la región Costa Norte, Puerto Vallarta es el municipio con el índice más alto al ubicarse en la posición número 2 del total de municipios de Jalisco.

Sectores y subsectores económicos

Sector agropecuario

El valor de la producción agrícola en Tomatlán ha presentado una tendencia creciente muy favorable durante el periodo 2006-2010, al registrar sus niveles más altos en 2009 y 2010. El valor de la producción agrícola de Tomatlán en 2010 representó 3.5%

Tabla 40. Trabajadores permanentes y eventuales urbanos

Región Costa Norte de Jalisco, 2009-2012/05									
Costa Norte	Dic	Dic	Dic	May	%part may 2012	Dic 2009- may 2012	Dic 2009- may 2012	IDM-E	IDM
Puerto Vallarta	20 311	49 715	9 858	50 129	98.4	-182	-0.36	4	2
Tomatlán	533	533	631	592	1.16	59	11.07	76	99
Cabo Corrientes	153	182	210	217	0.43	64	41.83	66	79
Total	50 997	50 450	50 699	50 938	100.0	-59	-0.12		

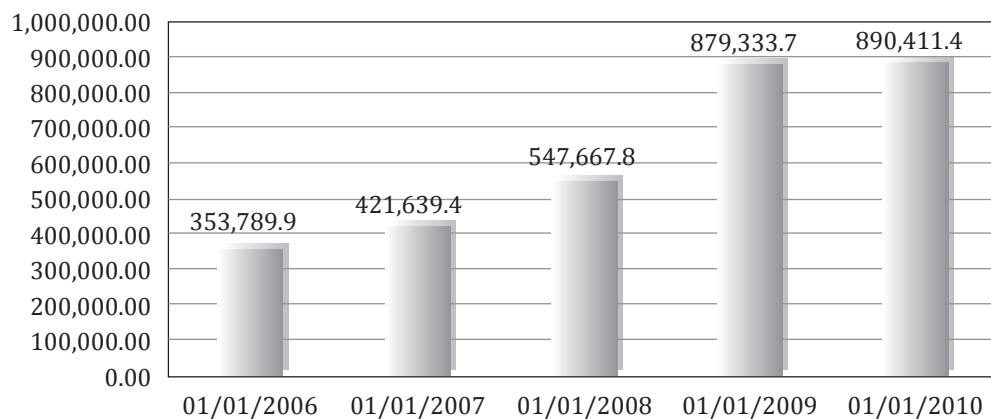
IDM-E: Índice de desarrollo municipal del aspecto económico, lugar que ocupa con respecto de los 125 municipios de Jalisco.

IDM: Índice de desarrollo municipal, lugar que ocupa con respecto de los 125 municipios de Jalisco.

Fuente: SEIJAL (2010).

del total de producción agrícola estatal, teniendo su máxima participación del total estatal en dicho año (figura 33).

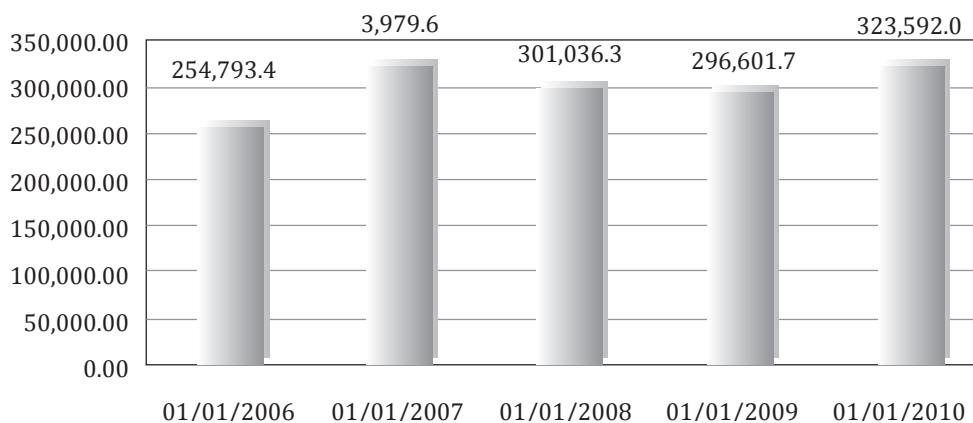
Figura 33. Valor de la producción agrícola. Tomatlán 2006-2010 (miles de pesos)



Fuente: SEIJAL (2010).

La producción ganadera en Tomatlán ha mantenido una tendencia con variaciones durante el periodo 2006-2010, siendo el ejercicio de 2007 el año en el que se ha registrado el mayor crecimiento en el valor de la producción ganadera en el municipio, con participación de 0.9%. En 2010, la producción ganadera de Tomatlán representó 0.7% del total de la producción ganadera estatal (figura 34).

Figura 34. Valor de la producción ganadera. Tomatlán 2006-2010 (miles de pesos)



Fuente: SEIJAL (2010).

Sector forestal

Tabla 41. Actividades primarias

Actividades primarias	Tomatlán	Jalisco
Volumen de la producción forestal maderable (metros cúbicos rollo), 2010	6 172	316 383
Volumen de la producción forestal maderable de coníferas (metros cúbicos rollo), 2010	3 859	259 891

Fuente: Banco de información del INEGI (2011).

Sector pesca

El municipio de Tomatlán cuenta con 75 km de litoral costero. Las características morfo-estructurales son relieves altos en la línea de costa, grandes cuencas de ríos permanentes y numerosos los ríos temporales con pequeñas cuencas de drenaje.

La plataforma continental es muy estrecha, generalmente de cinco a 10 km y la energía del oleaje en costas expuestas abiertas. La energía mareal es elevada y tiene velocidades de reflujo significativas. La zona costera del municipio tiene un avance de línea de costa hacia el mar por erosión y/o sedimentación deltaica. Su principal corriente es el río Tomatlán que escurre de la sierra de Talpa, proporcionando agua a la presa Cajón de Peñas. También cuenta con el río San Nicolás, que forma un partea-guas de la sierra de Talpa y Cacoma y divide a los municipios de Villa de Purificación y La Huerta con Tomatlán, así como con varias subcuencas más que dan un total de 36 corrientes de agua y también lagunas de agua dulce, estanques acuícolas y esteros (figura 35).

La presa Cajón de Peñas fue diseñada para tener una capacidad de almacenamiento de 707 millones de metros cúbicos de agua extraída del río Tomatlán, la cual fue puesta en operación en 1976. Actualmente la presa tiene utilidad como almacenamiento de agua para riego agrícola, control de avenidas, pesca comercial, pesca deportiva y acuacultura (COFEMER, 2007).

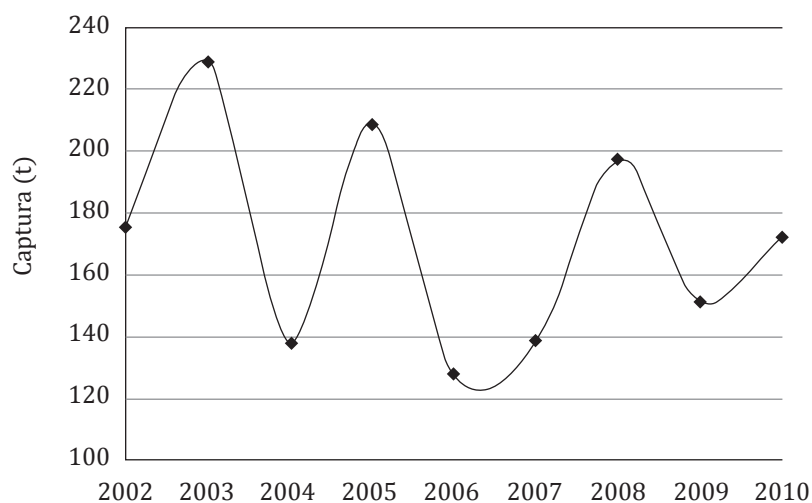
En el municipio existen cinco sociedades cooperativas de producción pesquera y 19 unidades de producción acuícola (tablas 42 y 43). En los registros de captura se consignaron 42 recursos en el periodo de 2002 a 2010, siendo los principales la mojarra, tilapia y lisa (figuras 36 y 37). No se cuenta con registro de la producción acuícola en el municipio, pero se sabe que la tilapia es la especie con mayor producción.

Figura 35. Principales recursos hidrológicos del municipio de Tomatlán



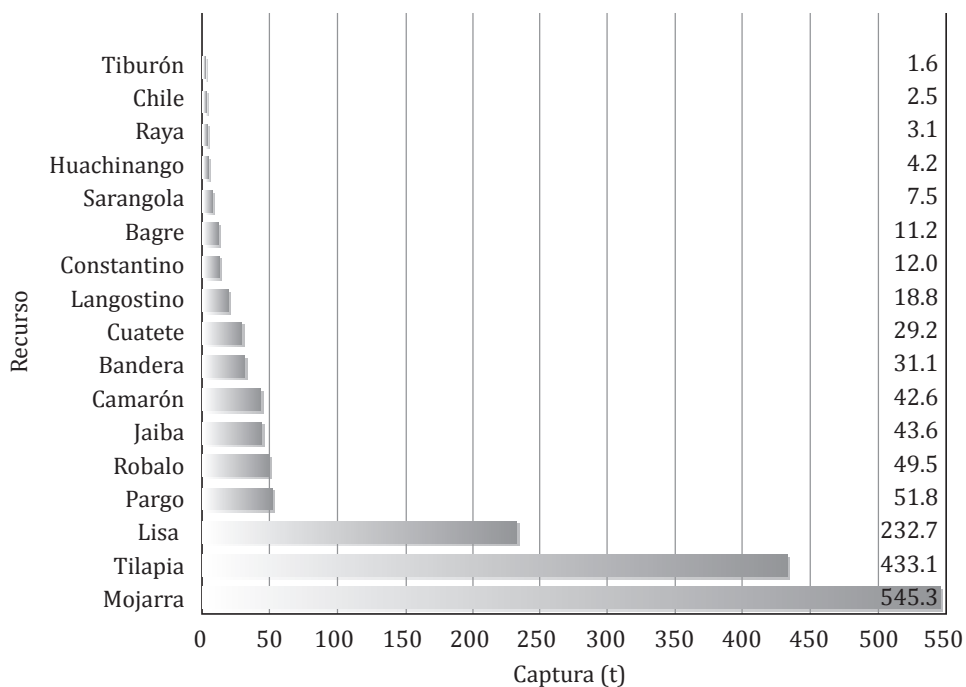
Fuente: Modificado de Gobierno de Jalisco (SECTURJAL, 2013).

Figura 36. Producción pesquera del municipio de Tomatlán en el periodo 2002-2010



Fuente: Subdelegación de Pesca de Jalisco (SAGARPA, 2012).

Figura 37. Recursos pesqueros registrados en el municipio de Tomatlán



*Se presentan los recursos con capturas mayores a 1 t.

Fuente: Subdelegación de Pesca de Jalisco (SAGARPA, 2012).

Tabla 42. Unidades de producción pesquera en el municipio de Tomatlán

Unidad de producción	Localidad
SCPP Laguna de Paramán, S. C. de R. L	José María Morelos
SCPP La Cruz de Loreto, S.C.L	La Cruz de Loreto
SCPP Presa Cajón de Peñas, S.C.L.	Tomatlán
SCPP Estero El Chorro, S.C.L.	La Gloria
SCPP Roca Negra, S. C. L.	Laguna de San Juan

Fuente: Elaborado por los autores.

Tabla 43. Unidades de producción acuícola en el municipio de Tomatlán

Unidad de producción	Localidad
Rancho Americano	José María Pino Suárez
El Paraíso de la Acuicultura	Rancho El Paraíso
Aquamol Costa	La Gloria

Unidad de producción	Localidad
Granja Las Ánimas (Grupo VASE)	Potrero Las Ánimas
Rancho Alegre (El Encanto)	El Vaquero
Acuícola Roca Negra	Laguna de San Juan
Granja La Tilapia Feliz	La Gloria-ejido Vicente Guerrero
Granja agroacuícola El Tequesquite	Rancho Las Parotas
Florecer de Peñas	Nahuapa
Acuacultura y rancho Los Amigos	Plan de Ayala
Acuícola DIMAS	Gargantillo
Rancho La Piedra	Predio El Aguacate
Acuícola LEO/Palma Sola	José María Pino Suárez, potrero Palma Sola
Acuícola La Mula	La Cruz de Loreto
Rancho Los Pepes	José María Pino Suárez
Rancho El Aguacate	El Aguacate
CEDETEM Laboratorio de especies marinas y camarón blanco	Valle de Majahuas
La Esperanza de Moncayo	José María Pino Suárez

Fuente: Elaborado por los autores.

Aspectos socioeconómicos de la actividad pesquera

Se realizaron encuestas socioeconómicas a los pescadores registrados en la SCPP de La Cruz de Loreto. La edad de los encuestados oscila entre 21 y 70 años, alrededor de 76% nació en la comunidad y algunos llegaron de otros estados del país para vivir ahí. En esta comunidad los pescadores tienen diversificadas sus actividades laborales, algunos se dedican únicamente a la pesca (45%), pesca y agricultura (31%), pesca y otra actividad del sector secundario y pesca y otra actividad del sector terciario, aunque en todos los casos su principal ocupación es la pesca. Alrededor de 50% de los pescadores tienen solo educación primaria sin concluir, 94% vive en unión libre, 92% tiene por lo menos un hijo, la mayoría vive en casa propia (86%); 27% no cuenta con seguridad social. El ingreso mensual de los pescadores en esta comunidad está entre 800 y 8,000 pesos.

El análisis de calidad de vida (+5) se considera muy aceptable; para ellos la familia es el indicador más importante y con el que están más satisfechos.

Problemática y oportunidades

La pesca en el municipio de Tomatlán es considerada como de mediana producción respecto al resto de los municipios costeros de Jalisco, a pesar de que tiene un alto potencial debido a que en esta área se encuentra la mayor cantidad de cuerpos de agua

estuarino lagunares, que es aprovechado por el sector acuícola que produce organismos tanto de agua dulce como de agua salada. Las cooperativas pesqueras podrían implementar programas de engorda de recursos de alto valor comercial tales como el camarón, pargo y ostión. Estas características permiten también la diversificación de actividades en el sector, en donde se podrían realizar, a la par de la pesca, actividades ecoturísticas en los cuerpos de agua presentes.

Existen actualmente conflictos entre el sector pesca y el turismo. Es necesario proponer una estrategia de producción cuyo propósito sea lograr la integración del sistema productivo en sus fases de captura y cultivo, incluyendo valores agregados tales como el almacenamiento, industrialización y comercialización directa del producto, con el objetivo de consolidar la cadena y los flujos de intercambio económico para elevar la competitividad del municipio en este rubro. Esto hace necesario elevar el nivel de conocimiento de los recursos con que cuenta el municipio, así como la caracterización socioeconómica de los individuos que componen este sector.

Sector manufactura

Tabla 44. Actividades secundarias

Actividades secundarias	Tomatlán	Jalisco
Personal ocupado dependiente de la razón social. Manufactura, 2008	144	291 236
Unidades económicas. Manufactura, 2008	43	29 991
Valor agregado censal bruto por personal ocupado. Manufactura (miles de pesos), 2008	39.1	270.3
Valor agregado censal bruto. Manufactura (miles de pesos), 2008	6 017	102 495 266

Fuente: Banco de información del INEGI (2011).

Sector turismo

La actividad turística en el municipio de Tomatlán, no se ha consolidado como tal, es incipiente y con poca infraestructura especializada. Se cuenta con un total de ocho establecimientos de hospedaje y 149 unidades rentables que abastecen la afluencia turística. Además, cuenta con un total de siete restaurantes registrados, sin mencionar los demás establecimientos de alimentos y bebidas (tablas 45, 46 y 47).

Tomatlán cuenta con ocho establecimientos registrados como alojamiento y un total aproximado de 82 habitaciones de diferentes categorías (tablas 48, 49 y 50).

Tabla 45. Establecimientos de hospedaje por categoría, región y municipio, 2010

	Total	5 Estrellas	4 Estrellas	3 Estrellas	2 Estrellas	1 Estrella	Sin Categoría
Costa Norte	289	27	31	3	14	11	176
Cabo Corrientes	6	1		2	1		2
Puerto Vallarta	275	25	30	28	12	11	169
Tomatlán	8	1	1		1		5

Fuente: SETUJAL (2010).

Tabla 46. Unidades rentables, 2010

	Total	5 Estrellas	4 Estrellas	3 Estrellas	2 Estrellas	1 Estrella	Sin Categoría
Costa Norte	20 905	5 312	2 713	1 538	355	295	18 802
Cabo Corrientes	81	3	48	16		14	
Puerto Vallarta	20 675	5 285	2 681	1 400	311	295	10 613
Tomatlán	149	24	32	28			65

Fuente: SETUJAL (2010).

Tabla 47. Oferta de establecimientos de alimentos y bebidas, 2011

Región/ municipio	Total	5 Estrellas	4 Estrellas	3 Estrellas	2 Estrellas	1 Estrella	Sin Categoría
Costa Norte	941	492	150	50	12	116	121
Cabo Corrientes	36	33	1			1	1
Puerto Vallarta	898	459	143	50	12	114	120
Tomatlán	7		6			1	

Fuente: SETUJAL (2010).

Tabla 48. Establecimientos de servicios de alojamiento por categoría, 2010

Nombre	Clasificación	Ubicación	Número de cuartos
Hacienda Vieja	2 Estrellas	Prol. Galeana # 340, Centro (322) 298 5222	28
Misión San Miguel	4 Estrellas	Galeana # 52, Centro (322) 298 5360	32

Nombre	Clasificación	Ubicación	Número de cuartos
Hotelito	Gran turismo	Playón de Mismaloya	
Desconocido		La Cruz de Loreto (322) 281 4010	
El Campanario	Clase económica	Gallegos # 2 (322) 298 5847	
Posada Lupita	Clase económica	Galeana # 61, Centro (322) 298 5421	
Posada Carmelita	Clase económica	Chavarría# 143, Centro (322) 298 5302	
Mayra	Sin clasificación	Morelos # 5	
Rancho Andrea	Sin clasificación	Presa Cajón de Peñas (322) 225 8294	

Fuente: SETUJAL (2010).

Tabla 49. Servicios de alimentos y bebidas

Nombre	Giro	Especialidad	Ubicación
Colonial	Restaurante-bar	Mexicana	Venustiano Carranza # 27
La Chulada	Restaurante-bar	Carnes	Avenida de los Maestros # 29
La Pradera	Restaurante-bar	Mariscos	Prolongación Galeana s/n (322) 298 5354
Las Cabañas	Restaurante-bar	Mariscos-carnes	Galeana # 365
Mi Pueblo	Restaurante-bar	Mariscos-mexicana	Galeana # 22
Cantarito	Restaurante-bar	Mexicana	Hotelito Desconocido (interior)
Nopalito	Bar		Hotelito Desconocido (interior)

Fuente: SETUJAL (2010).

Además, existen 43 establecimientos de comida rápida, fondas, cenadurías, rosterías de pollos, cafeterías y algunos centros nocturnos, que son visitados por la población local de manera constante.

Tabla 50. Servicio de transporte

Nombre	Ciudad	Teléfono	Dirección
Transportes Cihuatlán	Tomatlán	(322) 298 5033	Morelos s/n, Centro
Autobuses Unidos de Jalisco	Tomatlán	(322) 298 5949	Guerrero s/n, Centro
Costa Alegre			

Fuente: Directorioempresas.mx

En la zona Norte de la costa de Jalisco, que incluye al municipio de Tomatlán, en 2011 aumentó la afluencia turística con relación al 2010 teniendo un total de 1 273 135 de turistas en el año, siendo 1 257 333 nacionales y 15 802 extranjeros (tabla 51).

Entre los atractivos turísticos del municipio está el templo de Santo Santiago (siglo XVIII). Entre los atractivos naturales tiene un número considerable de playas y humedales protegidos a lo largo de los casi 45 kilómetros de litoral. Asimismo, en la ribera del río Tomatlán se presentan vestigios de las antiguas culturas que se asentaron en la región, destacando los petroglifos un juego de Patolli y La Peña Pintada, pintura rupestre única en Mesoamérica. Aunque cuenta con una gran cantidad de recursos naturales de atractivo turístico, el turismo de naturaleza tiene el menor grado de desarrollo en la costa de Jalisco. Las actividades económicas primarias y la transformación en productos aunado al desarrollo tecnológico, pueden convertirse en importantes atractivos municipales (Andrade, 2007; Vargas, 2003).

Conectividad municipal y turismo

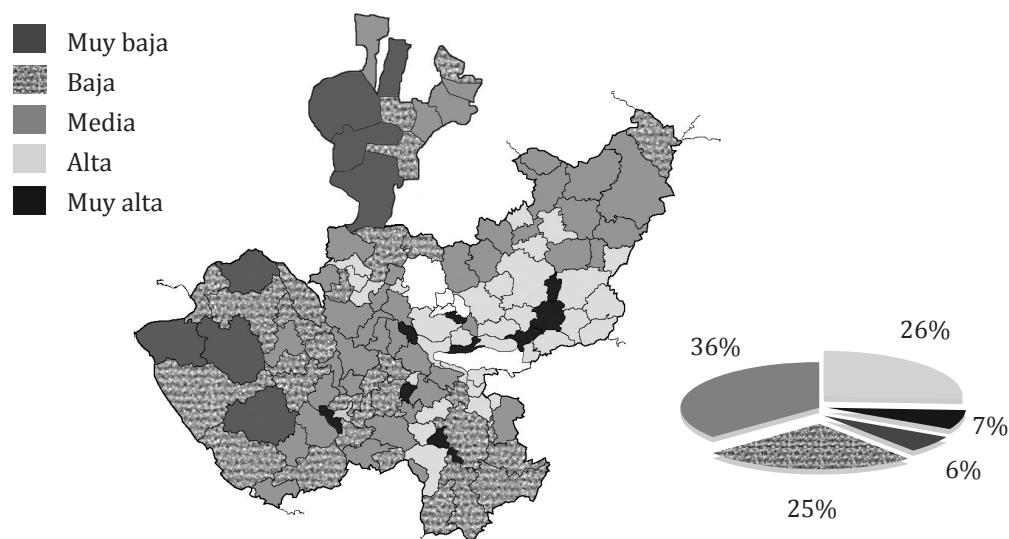
A partir del *Atlas de caminos y carreteras del estado de Jalisco* (IEG, 2012), se calculó la conectividad terrestre de los municipios y regiones del estado de Jalisco con base en los índices de cobertura y accesibilidad que relacionan la cantidad y la calidad de los caminos y carreteras con las condiciones del territorio. Se determinó que la región Costa Norte tiene una cobertura baja (figura 38). En lo que se refiere a la facilidad de

Tabla 51. Afluencia turística de la zona Norte del estado de Jalisco, 2010

Categoría	Turismo hospedado			Casa particular			En tránsito			Afluencia total		
	Nac.	Extr.	Total	Nac.	Extr.	Total	Nac.	Extr.	Total	Nac.	Extr.	Total
Enero	11 097	523	11 620	8 984	430	9 415	94 815	813	95 628	114 896	1 766	116 662
Febrero	11 151	382	11 533	8 900	422	9 322	92 382	745	93 107	112 413	1 549	113 962
Marzo	14 159	494	14 653	11 345	553	11 808	118 958	1 020	119 978	144 462	2 087	146 528
Abril	13 024	419	13 444	10 327	483	10 810	113 735	606	114 341	137 086	1 509	138 595
Mayo	9 188	429	9 617	7 079	408	7 485	79 643	594	80 238	95 910	1 429	97 339
Junio	8 782	290	9 072	7 185	335	7 520	76 535	400	76 936	92 502	1 025	93 527
Julio	10 124	292	10 415	8 150	328	8 477	83 834	396	84 230	102 108	1 014	103 122
Agosto	9 302	303	9 605	7 018	292	7 310	71 659	360	72 019	87 980	955	88 935
Septiembre	7 762	214	7 975	6 001	178	6 179	65 430	250	65 870	79 192	841	79 834
Octubre	8 942	412	9 353	7 701	393	8 093	78 881	596	79 477	95 523	1 400	96 923
Noviembre	8 870	246	9 118	7 687	375	8 082	72 444	459	72 904	89 002	1 080	90 083
Diciembre	9 883	298	10 181	9 236	472	9 708	87 140	597	87 737	106 259	1 387	107 626
Total	122 284	4 301	126 585	99 614	4 666	104 280	1 035 436	6 835	1 042 271	1 257 334	15 802	1 273 136
2010	117 532	4 033	121 666	96 209	4 546	100 755	1 001 099	6 458	1 007 567	1 214 840	15 037	1 229 877
VAR%	4.04	6.64	4.13	3.54	2.63	3.50	3.43	5.84	3.45	3.50	5.09	3.52

Fuente: Dirección de Inteligencia de Mercados, Información estadísticas y evaluación de la Secretaría de Turismo del Estado de Jalisco con la colaboración de las delegaciones de Turismo en el estado.

Figura 38. Distribución municipal del grado de conectividad en Jalisco



Fuente: IITEJ (2011).

transportarse al interior de un municipio por superficie de rodamiento se encontró que entre las regiones con municipios de accesibilidad baja está la región Costa Norte, que corresponde a relieve accidentado, pendientes altas; la infraestructura se basa en terracerías y brechas y pocas carreteras. Todo esto confiere al municipio de Tomatlán una baja conectividad que condiciona la presencia de turistas nacionales (tabla 51).

Índice de desarrollo municipal

En contraparte, Tomatlán se ubica en el lugar 99. Por su parte, el índice de desarrollo municipal del aspecto económico (IDM-E), engloba las variables de producción, producción agropecuaria, trabajadores asegurados y población ocupada, para dar un elemento que permita monitorear la situación de desarrollo económico que tiene el municipio y así poder compararlo con el resto de los municipios del estado. Este indicador que se pondera en función del tamaño de la población, es más favorable para el municipio de Tomatlán al ubicarlo en la posición 76.

CAPÍTULO IV

Contexto sociocultural

*Edmundo Andrade Romo, Rodrigo Espinoza Sánchez
Macedonio León Rodríguez, Rosa María Chávez Dagostino*

Alternancia municipal

Mientras que la alternancia política en el estado de Jalisco se dio en 1995 con la llegada de Alberto Cárdenas Jiménez, a Casa Jalisco miembro del Partido Acción Nacional (PAN), a Casa Jalisco en el municipio de Tomatlán, para el trienio que comenzaba ese mismo año 1995-1997, el Partido Revolucionario Institucional (PRI) seguía manteniéndose en el gobierno municipal como partido hegemónico. Condición que, como lo refleja la tabla 52, cambió a partir del periodo 1998-2000, donde por primera vez un partido diferente al PRI logró ganar el gobierno municipal de dicho municipio, quedando la administración pública en manos del Partido de la Revolución Democrática (PRD); alternancia que se repite al siguiente periodo regresando a manos del PRI. Para el periodo 2004-2006 vuelve a gobernar otro partido, bajo la figura de la alianza Partido de la Revolución Democrática y Partido del Trabajo (PRD-PT). El periodo siguiente volvió a manos del PRI, después de tres periodos consecutivos de alternancia, vuelve a repetir en el municipio el PRI en alianza con el Partido Nueva Alianza (PANAL) para el periodo 2010-2012, hasta llegar a la elección de 2012 donde nuevamente se da la alternancia al ganar el PRD, el partido que gobierna constitucionalmente el municipio de Tomatlán, Jalisco.

Tabla 52. Partido en el gobierno municipal, 1995-2015

Periodo	Partido	Alternancia	Periodo	Partido	Alternancia
1995-1997	PRI	No	2007-2009	PRI	Sí
1998-2000	PRD	Sí	2010-2012	PRI-Nueva Alianza	No
2001-2003	PRI	Sí	2012-2015	PRD	Sí
2004-2006	PRD-PT	Sí			

Fuente: Elaboración propia con datos del IEPC Jalisco (2000, 2003, 2006, 2009 y 2012).

La tabla 52 muestra los resultados de la elección municipal de Tomatlán, donde el PRD ganó con una votación de 4 662 votos, obteniendo un porcentaje de 30.44% del total de la votación, quedando en segundo lugar la alianza PRI-Partido Verde Ecologista de México (VERDE), y muy cerca en tercer lugar el PAN; cuarto la alianza PT-Movimiento Ciudadano y finalmente el PANAL.

Tabla 53. Resultados de la elección para munícipes en 2012

Partido	Votos	Porcentaje	Partido	Votos	Porcentaje
PRD	4 662	30.44	Nueva Alianza	860	5.61
PRI-Verde	4 377	28.57	Nulos	685	4.47
PAN	3 870	25.26			
PT-Movimiento Ciudadano	866	5.65	Total	14 635	100

Fuente: Elaboración propia con datos del IEPC Jalisco (2012).

Resulta importante destacar en este análisis es que si bien en Jalisco la alternancia del partido en el gobierno se dio con la llegada del PAN y la salida del PRI, en Tomatlán la alternancia política de partido en el gobierno municipal se ha venido dando entre partidos de izquierda (PRD, PT) y el PRI; el PAN nunca ha sido gobierno municipal y sus logros electorales se han reflejado en regidores de proporción como lo muestra la tabla 53.

El municipio de Tomatlán, por su número de habitantes, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía al no rebasar los 50 mil pobladores tiene derecho por la Ley Electoral del Estado de Jalisco y sus municipios a tener un ayuntamiento de 11 regidores; siete para el partido que gana la elección y los restantes cuatro por la vía de la representación proporcional de votación de los partidos que registraron planilla y compitieron en el proceso electoral correspondiente.

Así pues, que la composición del ayuntamiento para el periodo 2012-2015 que ganó el PRD este partido tiene al presidente municipal, al síndico y a cinco regidores; mientras que el PRI-VERDE por su votación logró dos y el PAN también dos (tabla 54).

Tabla 54. Composición del ayuntamiento 2012-2015

Cargo	Nombre	Partido
Presidente municipal	Saúl Galindo Plazola	PRD
Regidor	María Berenice Cruz Palomera	PRD
Regidor	Sergio Saldaño Soltero	PRD
Regidor	Luis Fabricio López Barrera	PRD

Cargo	Nombre	Partido
Regidor	Ramón Cárdenas García	PRD
Regidor	Verónica Ochoa Frías	PRD
Síndico	Nicolás Martínez Joya	PRD
Regidor	Martín González Ramírez	PAN
Regidor	Rigoberto Rodríguez Castillón	PAN
Regidor	Gabriel Becerra Meza	PRI-VERDE
Regidor	José Agustín Rosas de Alba	PRI-VERDE

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del estado de Jalisco (IEPC, 2012).

Desarrollo de partidos políticos

De acuerdo con la alternancia política del municipio que analizamos en el apartado anterior podemos decir que en Tomatlán existe un pleno desarrollo de los partidos políticos que tienen registro para competir en cada proceso electoral que se realiza en Jalisco. Así vemos que participa el partido más viejo con registro en el país: PAN; que ha gobernado durante más periodos en dicho municipio: PRI; el partido más representativo actualmente de la izquierda mexicana y que ha tenido también la oportunidad de gobernar el municipio y lo hace actualmente: PRD; el partido en lograr primero la alternancia en el periodo 1998-2000: PT; partidos que han ido en alianza: PANAL, VERDE y un partido que surgió en el pasado proceso electoral con toda la fuerza en el estado de Jalisco: Movimiento Ciudadano, pero que en Tomatlán no tuvo el éxito esperado.

Este desarrollo de la vida política tomatlense a partir de sus partidos ha permitido la libre expresión de las diferentes corrientes y grupos de interés que han buscado acceder por esta vía al gobierno municipal, pero a excepción del partido Movimiento Ciudadano, todos los demás partidos han tenido la oportunidad de ser gobierno (PRI, PRD, PT) o de incrustar regidores vía las alianzas (PANAL, VERDE) o de representación proporcional (PAN).

Por lo tanto, podemos concluir en este apartado que en dicho municipio se da una madurez política y con respeto a la vida propia de los partidos políticos, pero que la competencia que ha generado la alternancia permanente ha dado confianza a los actores políticos a reconocer los resultados o a recurrir a la vía legal cuando existen diferencias en los procesos de elección.

Derechos ciudadanos

El respeto a los derechos ciudadanos de sus derechos en un municipio como Tomatlán se da en todos los ámbitos de la vida pública, pero se ve reflejado sobre todo en la vía política por la propia alternancia que se ha dado, ya que el ciudadano ve que sus votos

cuentan y se cuentan. Por testimonios de algunos tomatlenses hemos visto el respeto a los derechos ciudadanos en las asambleas de sus ejidos y comunidades, en las asambleas de gremio productivos como la Asociación Ganadera Local, principalmente. Es decir, en este municipio se respetan y se ejercen el derecho a la participación política, a la libre manifestación, a la libre asociación y a la libre creencia de credo o religión.

Participación ciudadana

En este municipio la participación ciudadana no está organizada a través de organizaciones de la sociedad civil, sino que más bien participa la ciudadanía a través de los propios mecanismos de participación del estado y que operan dentro del municipio pero que son coordinados, representados y en algunos casos dirigidos por los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal):

- Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN)
- Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable
- Consejo Municipal del SIDA (COMUSIDA)
- Comité Municipal de Sanidad Vegetal
- Consejo Municipal de Ecología
- Consejo de Cultura Municipal
- Comité Municipal de Salud
- Consejo de Participación Social en la Educación
- Consejo Técnico de Catastro Municipal
- Consejo Municipal de Protección Civil
- Comité para el Programa de Estímulos a la Educación Básica
- Alrededor de 50 consejos comunitarios para las obras del ramo xxxiii
- Diversos comités para el ramo xxvi de Estímulos a la Producción

De las anteriores, las que tiene la mayor convocatoria y participación son el COPLADEMUN, el COMUSIDA, el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, el Consejo Municipal de Sanidad Vegetal, el Consejo Municipal de Educación y el Consejo de Cultura Municipal.

Por otra parte, hay participación ciudadana a través de organizaciones de productores, como lo es la Asociación Ganadera Local; o a través de organizaciones sociales y agrarias como lo son las autoridades ejidales y comunales y la propia Confederación Nacional Campesina (CNC). En cuanto a las organizaciones religiosas que participan en la organización de las fiestas de cada pueblo o ranchería dentro del municipio para celebrar a la Virgen de Guadalupe o a su santo patrono, así como las propias de las fiestas patrias y cívicas que se dan dentro de todo el municipio a partir de los comités para tal fin.

Gobernanza

Hablar de gobernanza es aludir a una terminología propicia para el análisis del ejercicio de la gobernabilidad con algunas diferencias y similitudes a considerar. Al respecto, Hidalgo y Espinoza (2012) refieren que el concepto de gobernanza se utiliza en la literatura reciente como alternativa al de “gobernabilidad”, aunque presenta ciertas diferencias. Sin embargo, es preferible decir que alude a la necesidad de transparencia o rendición de cuentas de las administraciones públicas y, a la vez, un mayor grado de participación de las poblaciones en las decisiones que les afecta en esta era de la globalización.

Lo expuesto implica hacer un acercamiento de forma analítica que posibilite enmarcar de manera matricial los elementos inherentes a la gobernabilidad política a través del conjunto de legislaciones concernientes a dicho espacio; de ahí entonces que dicha gobernabilidad se sustente en cinco niveles verticales de naturaleza normativa y tres de naturaleza antropológica. Los ejes de los niveles verticales contemplan desde el plano internacional lo concerniente a los tratados internacionales que rigen los organismos internacionales para la aplicación de las leyes en situaciones entre países y que pugnen por el respeto mutuo; se encuentran organismos como la ONU, la OMI, entre otros. En el plano supranacional se hace alusión al conjunto de convenios y tratados entre Estados con el objeto de intercambiar bienes y servicios y otras ayudas entre conglomerados; el nivel nacional está representado por las legislaciones federales que inciden en el territorio; el nivel regional, considerado como el de eslabonamiento orgánico para la aplicación de las leyes institucionales que rigen la vida del progreso social y, finalmente, el nivel municipal y local, con sus ayuntamientos dan vida a la periferia de la realidad de la vida comunitaria o en sociedad de las distinta poblaciones con sus investiduras jurídicas que cohabitan en dicho territorio.

Con respecto a los ejes relativos al espacio antropológico contemplan las relaciones hombre naturaleza, los procesos sociales de interacción humana y la transformación de conocimientos en una dialéctica radial, circular y angular (tabla 55).

Tabla 55. Matriz de gobernanza mexicana

Gobernabilidad política	Ejes del espacio antropológico		
Nivel	Eje radial	Eje circular	Eje angular
1º. Internacional	Relaciones hombre naturaleza	Procesos sociales	Transferencia de conocimientos
2º. Supranacional		de interacción	
3º. Nacional		humana	
4º. Regional			
5º. Municipal			

Fuente: Elaboración propia con base en Hidalgo y Espinoza (2012).

Acorde con lo anterior, el municipio de Tomatlán contiene los marcos legislativos que norman la vida de la municipalidad y, a la vez, ha estado en constante búsqueda de nuevas visiones para el progreso de la población en los diferentes estadios que le ha tocado transitar en sus diferentes periodos de gestión política y gubernamental, tal y como se presenta a continuación:

Sistema administrativo

“Otra acción relevante de un buen gobierno, tiene que ver con la mejora en la gestión y simplificación administrativa que permita reducir y facilitar los trámites que realizan los ciudadanos. A continuación se señala la situación que guarda la administración municipal en este tema, los cambios que se han realizado y los pendientes que se deben atender”.

El Plan Municipal de Desarrollo 2010-2012 reconoce que si bien la estructura organizacional permite ser funcional al gobierno municipal, genera evidentes desventajas operativas ya que no tiene una noción clara de la planeación en algunas áreas, por lo que las acciones administrativas y de gestión se presentan a veces desordenadas sin un orden específico. Por lo anterior, es necesario el apoyo de instancias técnicas y educativas; revisar, reducir y, en otros casos, reestructurar o cambiar procesos que favorezcan un desenvolvimiento administrativo y de planeación más eficiente.

Esta situación se reflejó al revisar dicha estructura que se encontró en el organigrama del *web site* del gobierno municipal de Tomatlán, que no tiene una estructura bien definida a partir de los niveles de mando jerárquico, de comunicación, de responsabilidades en la toma de decisiones, de la propia división de trabajo que requiere el municipio y salariales. En consecuencia, cada nueva área tiende a responder a la propia visión en turno de quién ha presidido el gobierno municipal y de su propia lógica de intereses políticos y económicos, ya que la estructura no diferencia si son secretarías, coordinaciones, direcciones generales o de área, departamentos o responsables.

Asimismo, en este Plan 2010-2012 se reconoce que la falta de aplicación de reglas, manuales y sistemas de procedimientos no ha permitido definir los perfiles de puesto idóneos para ocupar las diferentes áreas del gobierno. Esto ocasiona que el personal que se contrata no cumpla con los requisitos para desempeñar el cargo para el que fue asignado, aunado a que, una vez contratado, no se le brinde la capacitación de servidor público que se requiere.

Sobra decir que, como en todos los municipios del país y de Jalisco, en Tomatlán no existe un servicio profesional de carrera, administración que entra, retira personal con experiencia y que luego se vuelven una carga financiera para el municipio por las liquidaciones o, en su caso, laudos laborales que afectan seriamente las finanzas del municipio.

El municipio de Tomatlán mantiene una plantilla de personal en alrededor de 260 trabajadores de los cuales el área que más tiene es Seguridad Pública con 76, Servicios Públicos Municipales con 34 y las diferentes delegaciones del municipio con 23; el mayor salario corresponde al presidente municipal, seguido del síndico municipal y el menor el de recolector de basura con 4,800 pesos mensuales y un maestro de música con 4,200 pesos.

Revisando la plantilla de personal se refleja que el municipio no tiene un tabulador salarial que permita que las personas ganen de acuerdo con sus responsabilidades y formación profesional, como quedó demostrado en el caso del trabajador del área de recolección de basura que percibe más ingresos que un profesor de música. Así pues, el municipio de Tomatlán requiere una intervención organizacional que permita tener una estructura, manuales y salarios según el propio contexto social, económico, político, cultural y de gobierno que demanda la sociedad más allá del propio territorio del municipio.

Planeación del desarrollo

Se creó y decretó por el Congreso del Estado de Jalisco la Ley de Planeación del Estado de Jalisco y sus municipios, que entró en vigor a partir del año 2001. En dicha ley se estableció como obligatoriedad el que los gobiernos municipales realizaran y presentaran a la ciudadanía su plan de desarrollo municipal en los primeros seis meses de su gestión; los municipios lo han cumplido y Tomatlán no ha sido la excepción.

Con el apoyo y la asesoría del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE), convertido ahora en Secretaría de Planeación (SEPLAN), durante los últimos cuatro gobiernos se ha elaborado dicho documento que ha significado un gran esfuerzo de todos los involucrados, pero donde también se han observado limitaciones profesionales para la realización de los planes respectivos. Los planes han sido elaborados a partir del diagnóstico de los ejes históricos, ambientales, sociales, económicos y de la administración públicas, donde a partir de ahí se trazan y establecen los objetivos, estrategias y acciones a seguir; sin embargo, desde nuestra visión este ejercicio de planeación no ha creado los indicadores de gestión adecuados y pertinentes que permitan hacer la evaluación del plan inmediato anterior y que, a partir de ahí, se pueda construir el nuevo plan para las administraciones que se van renovando cada tres años.

Otra situación que origina que los planes de desarrollo no cumplan con su objetivo es que no va amarrado al ejercicio presupuestal del municipio y en ese sentido una parte se convierte en letra muerta. Mientras que en el plan se establecen ciertos objetivos y prioridades, el ejercicio del presupuesto anual tiene otras prioridades, por lo que el siguiente paso para que de verdad la planeación funcione, es generar este vínculo de planeación-recursos financieros.

Asimismo, el ejercicio de planeación no cumple su cometido porque quienes son los responsables de aplicarlo no tienen la formación profesional y la cultura de basar el ejercicio público con base en criterios de planeación, programación, presupuestario y evaluación, aunado a la escasa organización y participación ciudadana que no demanda y exige el cumplimiento de dicho instrumento de planeación en Tomatlán.

Una planeación deficiente que tiene también el municipio es el no contar con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano, por lo que no establece con claridad los lineamientos del crecimiento poblacional, de las áreas recreativas, de servicios y comerciales del municipio. Inclusive la propia cabecera municipal Tomatlán carece de dicho plan, complicando además el proceso de que está asentada dentro de la comunidad indígena del mismo nombre. Algunos núcleos ejidales sí cuentan con ellos, pero gracias al impulso de las autoridades agrarias del estado y la propia federación (Procuraduría Agraria, Registro Agrario Nacional).

Vale decir que se dio un paso importante en Tomatlán en años recientes con el respaldo legal y financiero del Poder Ejecutivo, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMADES), donde se contrató a un grupo de consultores expertos en el área para la elaboración del Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Tomatlán, el cual ya fue aprobado por el Ayuntamiento 2010-2012 y publicado en la *Gaceta Municipal*, órgano oficial del municipio.

Fiscalización de las cuentas públicas

Por ley, la Auditoría Superior del Estado de Jalisco es la responsable de la fiscalización de las cuentas públicas en el estado de Jalisco y sus municipios. Este órgano, dependiente del Congreso del Estado, realiza la revisión de las cuentas públicas del municipio de Tomatlán y se encarga de verificar que, de acuerdo con la Ley de Ingresos del municipio, se efectúen los cobros correspondientes, así como las erogaciones que realiza el gobierno municipal en cada uno de sus rubros, así como de los fondos de obra pública que envía la federación y el Estado al municipio.

Bajo este esquema los últimos gobiernos de Tomatlán han sido auditados puntualmente y no han tenido cargos a las cuentas públicas de los años correspondientes, aun cuando queda pendiente por dictaminarse el ejercicio 2011 y 2012 que está por cerrarse, de acuerdo con los informes de la Auditoría Superior del Estado de Jalisco. Sin embargo, para muchos críticos y analistas hoy en día la Auditoría Superior del Estado de Jalisco, por los escándalos en que se ha visto envuelto el auditor y el propio Congreso en sus tres últimas legislaturas, dicha Auditoría ha perdido sentido de legitimidad para auditar los recursos públicos de los municipios. En consecuencia, hoy en día se demanda un verdadero órgano competente para que realice una verdadera fiscalización en los municipios del estado, como es el caso de Tomatlán. Y más allá del

organismo que audita los recursos, tampoco el gobierno municipal de Tomatlán tiene quién lo audite internamente, es decir, no existe una contraloría como órgano interno que esté permanentemente auditando los recursos públicos que día con día eroga al municipio, y con la finalidad de que se fortalezca su buen uso y la propia transparencia y rendición de cuentas que la ciudadanía tiene derecho.

Son más bien las dependencias federales y estatales, a través de sus representantes regionales, los que están más al pendiente de los recursos en su ejercicio y aplicación, ya que existen una gran cantidad de programas concurrentes que permiten que estas dependencias participen con una supervisión en el avance y cumplimiento de dichos programas.

Finanzas públicas municipales

La tabla 56 muestra la fuente de los ingresos monetarios que tuvo el municipio de Tomatlán para los años 2008, 2009 y 2010, donde en promedio 75% de dichos ingresos provienen vía participaciones y aportaciones de la federación y el Estado, lo cual lo convierte en un municipio altamente dependiente. El 25% restante es de ingresos propios, donde el rubro de aprovechamiento es el que más le aporta y no el predial, como pudiera esperarse porque así ocurre en muchos de los municipios del estado y del país.

Tabla 56. Ingresos por rubro, periodo 2008-2010

Ingresos	2008	2009	2010
Impuestos	3.612.971	4.088.550	3.860.000
Contribuciones especiales	0	0	15.000
Derechos	3.635.466	4.799.305	4.967.500
Productos	658.162	747.980.	777.700
Aprovechamientos	18.001.042	4.967.110	13.933.933
Participaciones	40.946.611	43.531.350	37.790.000
Aportaciones federales para fines específicos	32.357.359	35.001.840	35.001.840
Total de ingresos	99.211.611	93.136.135	96.345.973

Fuente: Elaboración propia a partir de los *Informes* del gobierno municipal, 2009, 2010 y 2011.

Para estos mismos años 2008-2010, pero ahora con respecto al rubro de ingresos la tabla 57 nos indica en qué apartados se gasta el dinero el municipio de Tomatlán; pues la grata sorpresa de saber que eroga más en obra pública que en servicios personales, pero donde se ve que el pago por deuda pública de ser de cerca de tres millones de pesos en 2008, ese pasó a cerca de diez millones de pesos, lo cual muestra un crecimiento de cerca de 300% en este rubro.

Tabla 57. Egresos por rubro periodo, 2008-2010

Egresos	2008	2009	2010
Servicios personales	31.623.342	29.855.505	29.521.900
Materiales y suministros	11.165.372	7.742.955	8.090.170
Servicios generales	12.459.536	9.664.046	10.027.609
Subsidios y subvenciones	4.923.084	5.330.595	4.219.900
Bienes muebles e inmuebles	4.057.311	1.540.000	1.795.000
Obras públicas	39.798.663	33.540.241	32.817.741
Erogaciones diversas	17.471	180.000.	0
Deuda pública	2.743.418	5.282.793	9.873.653
Total de egresos	106.788.197	93.136.135	96.345.973

Fuente: Elaboración propia a partir de los *Informes* del gobierno municipal 2009, 2010 y 2010.

Para 2012, las estimaciones mantienen la tendencia de los años anteriores de erogar más en inversión pública que en servicios personales, pero destacando que el rubro de servicios generales con respecto a 2010 tiene un fuerte incremento que ronda 40%. El capítulo 5000 es del que menos recursos se erogaron, apenas representa 2% del presupuesto total como lo muestra la tabla 58.

A diferencia de 2010, en 2012 la deuda a pagar por año disminuyó a 4%. Como lo muestra el siguiente cuadro es recomendable que mantenga un gasto en inversión de orden de 36%, ya que si bien el gasto corriente es de 60% está por debajo del

Tabla 58. Erogación por capítulo, 2012

C	Descripción	Estimación	Distribución (%)
1000	Servicios personales	35,931,629	33
2000	Materiales y suministros	7,857,000	7
3000	Servicios generales	14,593,118	13
4000	Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	7,359,292	7
5000	Bienes muebles, inmuebles e intangibles	2,615,000	2
6000	Inversión pública	36,992,631	34
7000	Inversiones financieras y otras provisiones		0
8000	Participaciones y aportaciones		0
9000	Deuda pública	4,378,894	4
	Suma	109,727,564	100

Fuente: Elaboración propia a partir del presupuesto de ingresos y egresos 2012 de Tomatlán, Jalisco.

promedio estatal y nacional que ronda 70-30%. Esperando que en los próximos años la tendencia sea llegar a un 50-50, de gasto corriente-gasto de inversión y cero deuda (tabla 59).

Tabla 59. Clasificación por tipo de gasto, 2012

C	Descripción	Estimación	Distribución (%)
1	Gasto corriente	65,741,039	60
2	Gasto de capital (inversión)	39,607,631	36
3	Amortización de la deuda y disminución de pasivos	4,378,894	4
	Suma	109,727,564	100

Fuente: Elaboración propia a partir del presupuesto de ingresos y egresos 2012 de Tomatlán, Jalisco.

Gestión pública

Los últimos presidentes de Tomatlán han coincidido en que los mayores recursos de inversión para atenuar las demandas y necesidades de la población tomatlense provienen del gobierno del estado de Jalisco (tabla 60), en particular de dependencias como la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), la Secretaría de Planeación (SEPLAN), la Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR), Desarrollo Humano, Turismo; entre otras principalmente, razón por la cual no hay semana en todo el trienio de su gobierno que no tengan que estar realizando diversas gestiones ante dichas dependencias gubernamentales en la capital del estado Guadalajara –siendo Tomatlán la cabecera municipal que más retirada está de la ciudad– y aprovechar los minutos que se tienen con los secretarios y los escasos segundos con el gobernador para convencerlos de los proyectos que les presentan.

Tabla 60. Recursos públicos estatales invertidos en Tomatlán, 2007-2010

Año	Inversión	Año	Inversión
2007	\$44,369,919.00	2010	\$65,405,383.00
2008	\$71,922,226.00		
2009	\$53,582,341.00	Total	\$235,279,869.00

Fuente: Plan de Desarrollo, presupuesto región 09 Costa Norte, Gobierno del Estado de Jalisco, Poder Ejecutivo; Secretaría de Planeación.

Esta gestión le representó al municipio en cuatro años la cantidad de 235, 279,869.00 millones de pesos que se erogaron en proyectos de inversión carretera, salud, educación, electrificación, rastros, agua potable, equipamiento urbano, entre

otros, permitiéndole al municipio hacer frente a su desarrollo y darle cumplimiento a las demandas de su población. Este recurso es más grande que la propia capacidad de este gobierno municipal para invertir, sobre todo porque es el segundo municipio en extensión territorial más grande de Jalisco; de ahí la relevancia de la gestión pública municipal.

Cultura

Arte y cultura son dos conceptos que están íntimamente ligados con el quehacer humano. Algunos autores tratan por separado estos conceptos, otros los conjuntan como equiparándolos, en el mejor de los casos, o los utilizan como sinónimos en el peor caso. El concepto cultura es tomado literalmente como toda actividad que hace referencia al cultivo del espíritu humano y el arte, como máxima manifestación cultural.

Cultura, como antónimo de natura presupone que es todo aquello creado por el hombre, por tanto es un término muy complejo en este sentido. También la cultura hace la función de tejido social, ya que incluye todas las formas y expresiones; por lo tanto, las costumbres, las prácticas, las maneras de ser, los rituales, los tipos de vestimenta y las normas de comportamiento son aspectos incluidos en la cultura. Para la UNESCO, la cultura permite al ser humano la capacidad de reflexión sobre sí mismo: a través de ella, el hombre discierne valores y busca nuevos significados.

Según el enfoque analítico que se siga, la cultura puede ser clasificada y definida de diversas maneras. Por ejemplo, hay estudiosos que han dividido a la cultura en tópica (incluye una lista de categorías), histórica (la cultura como herencia social), mental (complejo de ideas y hábitos), estructural (símbolos pautados e interrelacionados) y simbólica (significados asignados en forma arbitraria que son compartidos por una sociedad).

Para el caso específico de este estudio, optamos por establecer cinco grandes apartados: patrimonio, gestión, valores, problemática y retos. Para el primer apartado se establecen tres variables significativas para el caso de un municipio en el Pacífico central mexicano: vestigios prehispánicos, cultura viva y arte; para el segundo apartado las variables son producción, difusión y preservación de bienes culturales; en el apartado tercero para el rubro de actitudes se analizan las variables sobre familia, trabajo, religión, tiempo libre, amigos, política, educación y tolerancia; en cuanto al cuarto y quinto apartado sobre la problemática y retos, respectivamente, se generan las variables a partir del resultado de la aplicación del instrumento implementado para ello.

Patrimonio cultural

Tomatlán es uno de los municipios con mayor extensión territorial en Jalisco, su existencia es precolombina y registra numerosos e importantes vestigios prehispánicos

dispersos por el territorio local y asociados a los ríos de mayor importancia; tal información está documentada por el arqueólogo Joseph B. Mountjoy (1982). Con base en dichos estudios, podemos afirmar que existen más de trescientos sitios arqueológicos donde abundan los petroglifos. Cabe señalar que además se ha registrado una gran cantidad de piezas artesanales, objetos domésticos en el poblado de Nahuapa (viejo) que suponen la existencia de un taller alfarero de relativa importancia; además se han encontrado partes de herramientas y armas en piedra y obsidiana en todo el municipio; toponímicamente, Tomatlán aún registra un gran número de localidades con nomenclatura indígena, principal lengua náhuatl, como es el caso del poblado de Tozintle, que remite a la idea de maíz de dios, maíz divino o maíz origen; el caso de la existencia de una “pintura mural” o pictografía de origen wirrarika cobra importancia, ya que solo dos registros de este tipo de vestigios prehispánicos se han documentado para el occidente de México, el otro se encuentra en el municipio vecino de Mascota. Finalmente, resulta importante destacar los asentamientos humanos en el municipio que en los estudios de Mountjoy se describen. Con respecto a los “museos arqueológicos” locales basta decir que estos se encuentran bajo el resguardo de una institución educativa a nivel medio básico, a cargo de un profesor, en el mejor de los casos, o bajo la custodia de particulares; no se encuentran abiertos al público y las colecciones están en pésimas condiciones, sin resguardo ni custodia. El Cue o adoratorio indígena (ahora cimientos del templo Santo Santiago) se menciona como un centro ceremonial precolombino, hasta ahora se desconoce si se han realizado estudios arqueológicos en dicho sitio (Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Tomatlán, 2002).

La cultura viva presente en este municipio es, como en la mayor parte de México, un producto equilibrado entre la fusión de lo indígena con lo español a tiempo lento, así encontramos un gran uso de plantas endémicas e introducidas como medicina tradicional; leyendas donde se pueden detectar, en menor grado, elementos indígenas y fuertemente se destacan elementos del mestizaje y algunas, las menos están asociadas con personajes de la revolución mexicana, destacando la figura de Porfirio Díaz; algunas prácticas sociales y festivas como las danzas y la tradición de la “Farola”; en los últimos años el festival cultural se realiza en el mes de abril, así como la charrería, que son parte de sus tradiciones más significativas. Por último, sus artesanías son parte del conocimiento acumulado y destreza y encontramos la talabartería en particular con artículos para la charrería.

Este tercer rubro sobre el patrimonio cultural de Tomatlán está dedicado al registro del arte en tanto su autoría y su manifestación temporal, modal y locativa. Las variables a considerar en principio son las artes mayores. La arquitectura local cuenta con expresiones arquitectónicas singulares y escasas de mediados de la época colonial (Brambila, 1961), el templo principal Santo Santiago fue parte de la ruta de las

misiones hacia la Alta California. Fue construido de 1734-1769, una campana está fechada con el año de 1730, atrio rectangular con barda y dos accesos, fachada sobria con torre de un cuerpo, la portada es sencilla en cantera con arco de medio punto; el interior consta de una nave como bóveda de cañón y lunetas, un retablo con acceso de arco colonial moldurado y el coro sostenido por un arco de cantera (Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Tomatlán, 2002).

Otro elemento arquitectónico distintivo del municipio son las haciendas, existen aproximadamente veinticinco documentadas (Gómez, 2000); la más significativa es la hacienda Santa Gertrudis, construida en 1742, con adobe y techos de tejamanil, patio central rodeado de grandes corredores sostenidos por columnas y un tapanco, además de todas las características, que definen a una hacienda agrícola. Anexa a la hacienda y que data de la misma fecha es una capilla pequeña, aunque desde su construcción cumple con las características y funciones de un recinto religioso, el material en que está construido es adobe y el techo de tejamanil inicial se cambió a ladrillo llevado del rancho Los Aguacates en 1991. La capilla está compuesta por el altar principal, con un coro alto en la parte posterior con barandal de ocote y roble; a los costados de la capilla están los espacios que fungían como confesionarios y oficio hasta 1970.

Existen un conjunto de casas habitaciones de finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, con estilos del porfiriato y clara influencia arquitectónica francesa y registra el auge de la cabecera municipal en este periodo, las cuales aún se encuentran en buen estado, son los casos de las fincas documentadas como históricas por el gobierno del estado de Jalisco (s. f.): del siglo XVIII son la casa Ríos, casa Gávica, casa Romero; del siglo XIX, la casa Gallegos y casa Ramos. En San Felipe de Llano Grande, población limítrofe con el municipio de Talpa de Allende, se han registrado un par de fincas coloniales, de principios del siglo XX se documentó el templo del poblado de Piloto, así como un par de fincas. Cabe señalar el formato atípico del primer cuadro donde se impone el poder político sobre el religioso, aunque el templo representa el “sitio histórico más significativo”.

La escultura local es más significativa en el periodo de la colonia, aunque no logra ser un referente a nivel regional. Destacan la Purísima Concepción, donada en 1856, y el Señor de la Expiración, imágenes veneradas en el templo Santo Santiago, así como la imagen de la Inmaculada Concepción, obra española de 1742 que actualmente se encuentra en la hacienda Santa Gertrudis. Además, se registran algunas lápidas talladas en cantera en el panteón principal, pero no se tiene la documentación del artista; estas piezas son de finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Literatura local no se localizaron trabajos significativos; no obstante, aunque no estrictamente literario, pero sí lingüístico y en particular toponímico, se identificó el libro *Raíces de Tomatlán en náhuatl en sus nombres*, trabajo de Abel Vargas Ávalos

(2003), donde se relacionan los vocablos de origen náhuatl presentes en los nombres utilizados en el municipio de Tomatlán, sus variantes semánticas, sus atributos conceptuales y referentes locales.

La expresión artística musical está representada dignamente por Rodrigo Betancourt Llamas, según señalan documentos locales; sin embargo, las referencias no permiten determinar su obra y su importancia. Según Francisco Uribe González,¹ director de la Casa de la Cultura de Tomatlán, Betancourt fue un excelente arreglista y compuso muchas obras musicales, que se encuentra en posesión de sus familiares.

En cuanto al rubro sobre la pintura local, destaca la obra del Sagrado Corazón de Jesús del siglo XVII, que se encuentra en la hacienda Santa Gertrudis (Andrade *et al.*, 2007). Aunque existe producción plástica no se localizó obra de singular ejecución.

Gestión del patrimonio. La gestión cultural, como tal, es muy reciente; de hecho hay teóricos que afirman que es una disciplina en formación (Martinell, 2008). En palabras sencillas se podría definir como “organización social de la cultura”; su origen es en Francia en 1959 y su materialización se dio a través de la institucionalización de la cultura en “casas de cultura”, con el propósito de “acercar” las obras capitales de la humanidad a los ciudadanos (Román, 2011). En México se reconoce el antecedente del grupo Ateneo de la Juventud como el movimiento cultural juvenil revolucionario que a la postre capitalizaría José Vasconcelos y se institucionalizó con el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA). Al igual que en México y muchos países, durante este periodo de origen oficial de la gestión cultural se fortaleció el estudio de la identidad nacional a través de la producción, difusión y conservación de los bienes culturales. Los museos culturales adquirieron mayor interés gracias a ello. La importancia que los Estados-naciones advirtieron sobre este aspecto de la cultura es que se generó política pública orientada a la gestión cultural.

La realidad de la gestión cultural en el caso de los municipios es muy distinta a la vivida por la capital del país y algunas capitales de los estados. Si existe una casa de la cultura formalmente, el municipio es privilegiado; ahora si en esta casa de la cultura existen profesionales de la cultura y el arte, se puede presumir que dicho municipio está a la vanguardia.

Según entrevista con el director de la Casa de la Cultura de Tomatlán, profesor Francisco Uribe Gómez, la producción se limita a la actividad y resultados de los talle-

¹ Entrevista realizada en noviembre de 2013 a Francisco Uribe González, director de la Casa de la Cultura del municipio de Tomatlán, durante el periodo de gobierno 2013-2015.

res que funcionan en la Casa de la Cultura inaugurada en 2006, donde se capitalizó el quehacer cultural; sin embargo, las escuelas siguen siendo una parte fundamental de la difusión cultural municipal, ya que la Casa de la Cultura solo incide en la cabecera municipal. El evento más significativo se realiza en el mes de abril, antes era en mayo, durante las fiestas locales y está conformada con el concurso de la “la flor más bella del ejido”, exposiciones de pintura, danza, teatro y música, además del torneo de ajedrez, aunque este es una disciplina deportiva.

Difusión del patrimonio. La difusión de la cultura y el arte, en términos prácticos, se puede clasificar en dos formas de expresión: a) festivales, donde se exponen y manifiestan los bienes culturales, ya sea creación (producción), tradición (preservación) o evento artístico (educación); b) medios de comunicación, donde se promueve, se testifica y notifica de los hechos y se documenta. El medio de comunicación local más importante es la radio y en el formato impreso son los periódicos y revistas. Tomatlán tiene una tradición muy reciente en este ámbito, el primer registro de un diario o informativo local data de 1978 y fue elaborado al seno de la Secundaria Técnica Agropecuaria No. 290, hoy Escuela Secundaria Técnica No. 18. Posteriormente se editaron *El Amanecer*, *La Voz del Municipio* y el *Informativo Tomatlense*. En cuanto a la televisión cabe mencionar que la señal de televisión abierta no cubre a 100% la cobertura municipal, aunque se instaló una antena para ampliar la cobertura en 2010. Actualmente, la internet es un excelente medio masivo y las redes sociales son un importante mecanismo de difusión, pero no se advierte el ámbito cultural más allá de la nota o la crónica.

El aspecto de difusión cultural es quizá el más limitado, ya que depende directamente de la aceptación y desarrollo de la actividad cultural local, de su producción y principalmente de sus productores, es decir, de sus artistas. En este sentido la difusión es solo promoción de eventos durante fiestas o festivales, pero programas radiofónicos, suplementos periodísticos o revistas dedicadas a la difusión cultural local es nula.

Problemática del patrimonio cultural. Durante los últimos quince años no se han dado políticas específicas orientadas al ámbito cultural; existen numerosos sitios arqueológicos que no cuentan con regulación alguna ni protección de los vestigios de origen prehispánicos.

En cuanto a las artes, se ha demostrado la existencia de un patrimonio cultural importante en posesión de particulares; además, la ausencia de museos oficiales provoca el deterioro de algunas obras, pero lo más significativo es que no están al alcance de la población como elementos identitarios, como ocurre con la arquitectura local y algunas construcciones con valor arquitectónico que deben ser protegidas y restauradas.

El problema de la gestión cultural se basa en dos aspectos: el de la capacitación y el económico, en tanto no se resuelvan ambos, la gestión será improvisada y deficiente; de no profesionalizar la gestión cultural en el municipio no pasará de eventos locales, lo que a futuro entrará en desventaja con el desarrollo dictado por este sector, en el supuesto de que el turismo dicte el desarrollo local y regional.

Retos con relación al patrimonio cultural local. El municipio de Tomatlán, a través de su administración, debe integrar un plan de acción conjunto con el gobierno estatal y federal a partir del inventario del patrimonio cultural y jurisdicción institucional, con miras a proteger, conservar y gestionar sobre el bien cultural local. Estas acciones permitirán determinar aquellos bienes que por su naturaleza y singularidad puedan llegar a ser parte del atractivo turístico cultural del municipio, y con ello aspirar a un desarrollo futuro de forma endógena, por tanto sustentable y compatible con el desarrollo regional.

Cultura ecológica

A partir de los datos obtenidos en el estudio sobre este tema, se deduce que la “cultura ecológica” en los pobladores del municipio de Tomatlán se encuentra en un rango intermedio, con base en la tabla de los valores; sin embargo, se deben resaltar dos aspectos: por un lado, la población (50%) es consciente de la importancia del ahorro de agua y energía eléctrica, esto contrasta con 40% aseveró que no separa basura y ha consumido huevo o carne de tortuga marina; por el otro, el cambio de posición de la ponderación social del valor “naturaleza” que en 1999 se ubicaba en el 13 lugar y que en 2013 logró el sexto lugar, advierte que las nuevas tendencias están modificando conductas, lo que implica una cultura ecológica con mayor presencia en la población joven.

Cultura política

Según los resultados del estudio realizado a población abierta en el municipio de Tomatlán, se advierte un fuerte rechazo de la sociedad por la política y sus protagonistas, es decir, la sociedad no se reconoce como un sujeto político; poco interactúa con partidos políticos; es casi nula su relación con sus representantes electos y no se organizan en organismos no gubernamentales.

Cultura emprendedora

No se registra en la población una tendencia hacia el emprendurismo, en general la sociedad se concibe más como empleado que como empleador, tendencia normal en toda sociedad, aunque existe un pequeño sector pujante en este sentido entre el grupo de jóvenes que está asociado con la variable de escolaridad alta, aunque no es un aspecto significativo.

Valores y actitudes

Valores

En el estudio realizado sobre los valores de los habitantes del municipio de Tomatlán se encontró, como los más comunes y mayor ponderación a la vida, familia, educación, trabajo, salud y naturaleza; en tanto que los valores sobre amor, amistad, cultura y tierra, ocupan un segundo plano aunque muy por debajo de los anteriores; finalmente, el tercer grupo lo integran religión, política y dinero, que se caracterizan por ser valores no mayoritarios en la población.

Aunque no se cuenta con estudios similares en el municipio y considerando referentes indirectos y asociados a los valores en general de los mexicanos, se pueden observar dos aspectos: a) en términos generales se advierte similitud con el contexto nacional; b) en términos específicos se analiza la movilidad de los valores presentes en los habitantes de Tomatlán. En la tabla 61 se presenta en la segunda columna los valores regionales de la Costa Norte de Jalisco en orden descendiente, en la tercera columna se registran los valores de los habitantes del municipio de Tomatlán.²

Tabla 61. Comparativo de valores

1999		2013		1999		2013	
Valores				Valores			
	Vida		Vida		Amistad		Amistad
	Salud		Salud		Política		Cultura
	Familia		Educación		Educación		Tierra
	Trabajo		Familia		Dinero		Religión
	Tierra		Trabajo		Cultura		Dinero
	Religión		Naturaleza		Naturaleza		Política
	Amor		Amor				

Fuente. Elaborado por los autores.

Existen figuras sociales que se asocian a valores y están ligados a figuras sociales. Ante el planteamiento de a quién se debe respetar más, los habitantes manifiestan contundentemente que el primer círculo social, la familia, sigue siendo lo más importante y, por ende, es lo que merece mayor “valor”.

² Estudio realizado por Edmundo Andrade Romo como parte de los trabajos de campo para la elaboración de la base de datos del capítulo “La dimensión social de la seguridad pública” (Moloeznik y Andrade, 2000).

En la primera columna de la tabla 62 se enlistan las figuras más representativas y en la segunda columna se registra el porcentaje de aceptación.

Tabla 62. Figuras asociadas a valores

Figura social	%	Figura social	%
Madre	98.4	Sacerdote	64.1
Padre	92.2	Amigo	56.3
Hijo	84.4	Patrón	53.1
Cónyuge	81.3	Turista	51.6
Empleado	76.6	Político	15.6
Profesor	64.1		

Fuente. Elaborado por los autores.

Actitudes

Los valores operan en dos sentidos, en el plano colectivo (moral) y en el plano individual (ético), y dictan las actitudes y su ponderación. En el caso de Tomatlán se obtuvo la siguiente tabla de actitudes y su porcentaje de aceptación (tabla 63).

Tabla 63. Actitudes y porcentaje de aceptación

2013			
Actitud	%	Actitud	%
Honesto	96.9	Respetuoso	89.1
Responsable	95.3	Íntegro	81.3
Sincero	92.2	Solidario	78.1
Trabajador	92.2	Emprendedor	73.4
Feliz	90.6	Creyente	54.7
Leal	90.6		

Fuente. Elaborado por los autores.

Resulta interesante contrastar las actitudes frente a escenarios o situaciones difíciles y distintas, ya que permite sondear reacciones sociales frente a instituciones o valorar el grado de confiabilidad de parte de la sociedad hacia las instancias de gobierno, privadas o sociales (tabla 64).

Tabla 64. Actitud frente a instituciones en situación difícil

¿A quién acudiría ante una situación de...	Instancia
Pobreza	Familia
	Amistades
	Gobierno
	Religión
Desempleo	Familia
	Amistades
	Gobierno
	ONGS
Soledad	Familia
	Amistades
	Religión
	Gobierno
Enfermedad	Familia
	Gobierno

Fuente: Elaborado por los autores.

La familia y las amistades es la instancia con mayor aceptación y ocurrencia, esto destaca la condición de colectivos tradicionales, pero con cierto despegue hacia la religión y gobierno.

Análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de Tomatlán (FODA)

El análisis de la situación de un espacio territorial implica entender la dialéctica existente entre los diferentes actores, sectores y factores que cohabitan dicho espacio. La planificación estratégica territorial constituye, sin lugar a dudas, uno de los pasos fundamentales para construir los diferentes escenarios en los cuales se verán inmersos dichos sectores, actores y factores, ya aludidos; sin embargo, dicha construcción se cimenta en identificar las diferentes capacidades, competencias que le posibilitarán aprovechar las fortalezas y redoblar esfuerzos para subsanar las debilidades que le aquejan a dicho espacio, con el objeto de que se generen las sinergias necesarias que, a través del asociativismo de los diferentes recursos existentes, permitan el aprovechamiento de las oportunidades que se le presenten al territorio, así como identificar las debilidades inherentes para convertirlas, mediante acciones estratégicas en fortalezas.

Lo anterior implica entonces hacer uso de alguna herramienta estratégica que facilite dicho estudio, como lo es el análisis de: fortalezas, oportunidades, debilidades

y amenazas (FODA), cuya aplicación es a través de la formulación de un objetivo que posibilite su operacionalización (Steiner, 1998). Para este estudio, se presenta en la tabla 65 e instrumento que, *a posteriori*, fungirá como generador de tácticas y acciones estratégicas encaminadas a la consecución de dicho objetivo para el municipio de Tomatlán.

Tabla 65. Esquema de trabajo para la aplicación del análisis FODA para *Tomatlán a futuro: edificando el porvenir 2012-2040*

Objetivo que se debe evaluar

Determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que tiene el municipio de Tomatlán, Jalisco en la construcción de su visión de desarrollo al 2040

Debilidades	Fortalezas
- Falta de visión empresarial de ejidatarios y comuneros - Falta de compromiso de los actores locales para involucrarse en el desarrollo del turismo - No existe una identidad cultural que le dé valor al territorio. - Falta de desarrollo del nivel educativo que permita el mejor aprovechamiento de los recursos - Falta mejorar la seguridad en la mayor parte del territorio municipal - Falta de formación personal de los representantes de las figuras jurídicas (ejidos, etc.) que les posibilite hacer una excelente gestión para el desarrollo local - Inseguridad en la tenencia de la tierra que permita asegurar la inversión en proyectos importantes - Falta sensibilizar a la población tomatlense sobre las bondades que tiene su territorio para el desarrollo de proyectos productivos en los agronegocios - Falta realizar estudios sobre calidad del agua para mejorar la calidad de vida de la población	- Existencia de recursos naturales y culturales para el aprovechamiento turístico - Existe una belleza paisajística para desarrollar actividades de turismo de naturaleza - Existencia de una franja de litoral de 68 km de longitud con potencial para el desarrollo de proyectos turísticos - Aproximadamente 75 km de litoral con el océano Pacífico que permite aprovechamiento de energía y recursos asociado - Existe infraestructura en canalización para hacer actividades de recreación - Existen proyectos maderables que posibilitan el desarrollo de actividades económicas de otros subsectores - Tiene gran extensión territorial que permite la incorporación de proyectos productivos de agro-negocios. - Contiene cinco sitios RAMSAR que pueden ser aprovechados de manera sustentable - Existencia de hermosas playas con un anchura de 25 a 50 m en la mayor parte del litoral - Existe el interés de las nuevas generaciones en ser parte del desarrollo turístico

Debilidades	Fortalezas
- Falta voluntad política de la comunidad indígena para generar reservas territoriales para el desarrollo urbano - Faltan estructuras sólidas para el fomento del deporte e involucrar a los jóvenes a la cultura física - Faltan más proyectos de promoción y fomento a la producción agrícola y ganadera municipal - Deficiente infraestructura para el análisis productivo que permita desarrollar innovaciones tecnológicas - Inexistencia de laboratorios que posibiliten aprovechar los excedentes de producción en nuevos productos alimenticios - Falta aprovechar el territorio ocioso deforestado con nuevos proyectos maderables - Falta elaborar un programa de capacitación de productores para el máximo aprovechamiento de sus cosechas y producción - Falta planificar la producción agropecuaria que posibilite acceder a las ventanas de la comercialización que ofrece el mercado - Deficiencia emocional empresarial en la población tomatlense - Falta aprovechar el liderazgo carismático de sus autoridades municipales para gestionar el desarrollo equilibrado del territorio tomatlenses - Falta generar conciencia de pertenencia al territorio tomatlense para disminuir la emigración - Falta diseñar estrategias que aseguren la participación de toda la población en la producción agropecuaria - Falta establecer programas concisos sobre conservación de la vegetación del territorio - Falta reforestar gran parte del territorio del municipio con especies propias del territorio como guayabillo, barcino, encino, mezquite, tepeguaje, caoba, entre otras	- Existe interés de los pequeños comerciantes - Existe una riqueza de tradiciones y de valor hacia la familia - La apertura de un módulo universitario para formar los recursos humanos del municipio. - Existen planes y proyectos gestionados para el mejoramiento de la infraestructura carretera en el municipio - Tiene planes y programas educativos para su población local. - Existe distrito de riego que potencia las actividades agropecuarias del municipio - Existe una empacadora de pescado de exportación - Tiene la presa Cajón de Peñas con capacidad para proveer de agua a más de 33 000 ha - Tiene un valle agrícola con infraestructura de riego por gravedad, aspersión y goteo que sirve para la producción de varias especies agrícolas y frutícolas - Tiene un campamento de experimentación frutícola y florícola - Tiene varios campamentos tortugeros para la reproducción de la tortuga marina - Tiene laboratorios para la reproducción de larva de camarón - Tiene al Playón de Mismaloya que sirve para la desovación y la reproducción de la tortuga - Está extendiendo la red de alcantarillado a las diferentes delegaciones municipales - Está construyendo plazas recreativas en las principales localidades del municipio - Está terminado un aeropuerto para expandir su comunicación - Tiene varias empacadoras de mango - Tiene una deshidratadora para el aprovechamiento de los excedentes de producción agrícola

Debilidades	Fortalezas
• Falta fortalecer la cohesión entre comunidades o delegaciones del municipio • Se necesitan crear nuevas estructuras orgánicas que permitan el involucramiento de la sociedad civil al desarrollo local • Falta impulsar el emprendurismo a través de la incubación de negocios • Falta generar una imagen objetivo para la producción complementaria de Tomatlán • Falta elaborar un producto turístico que integre la montaña, el valle y el litoral del municipio • Faltan formular proyectos de turismo rural que fomenten el involucramiento de la mano de obra femenina en el sector empresario • Falta educar a la población de las nuevas tendencias del mercado de servicios, entre ellos, el turismo • Falta establecer la sinergización entre ejidos y comunidades con el objeto de poder fomentar el cooperativismo y la colaboración productiva y de comercialización • Faltan mecanismos de comercialización estable que disminuyan el intermediarismo • Falta elaborar un plan de promoción y publicidad orientado a la región • Falta diseñar rutas turísticas para aprovechar los recursos naturales y culturales del municipio • Falta visionar el desarrollo urbano territorial de una manera sustentable e integral • Falta generar alianzas estratégicas entre sectores económicos y actores para poder potenciar las vocaciones del espacio territorial • Falta aprovechar la producción acuícola de manera sustentable • Falta elaborar e implementar una estrategia para la apertura de la inversión pública y privada de manera controlada y con énfasis en la conservación	• Tiene varias cooperativas y asociaciones de productores agrícolas que posibilitan la exportación del producto • La fuerza laboral femenina se está incorporando a la actividad económicamente activa • Existe un fuerte liderazgo municipal que soporta la gestión pública administrativa • Existe una comunidad indígena que todavía conserva su identidad • No existe presión urbana, lo que permite poder planear el desarrollo del territorio. • Se tienen vestigios arqueológicos para potenciar el sector turismo • Existen dos ríos que pueden soportar actividades de aventura • Existe el liderazgo municipal para atraer inversiones hacia el sector terciario, específicamente al turístico • Se tienen estudios de ordenamiento territorial que establecen las densidades poblacionales del territorio costero • Se tiene la firme convicción por parte de las autoridades de establecer mecanismos de colaboración con la universidad pública para que asesore, a través de estudios, su desarrollo • Se tiene proyectos específicos para aprovechar los recursos del litoral • Se tienen estudios de vocacionalidad del territorio para su desarrollo territorial • Se tienen estudios que señalan que Tomatlán ocupa los primeros lugares a nivel mundial en el criadero del ganado bobino • Se tienen grandes sembradíos de especies como papayo, banano, mango y otros cultivos de exportación

Debilidades	Fortalezas
- Falta establecer agencias intermunicipales en la región Costa Norte de Jalisco, en donde el municipio de Tomatlán sea el conductor de dicha agencia - Falta más construcción de vías de comunicación en el municipio y con el resto del estado para que se facilite el tránsito de bienes y servicios de este municipio - Falta reactivar la industria de lácteos que posibilite dar valor agregado a los productos derivados de la leche - Falta capacitar a los productores del sector agropecuario para que eslabonen sus productos con el sector secundario y terciario - Falta la diversificación de actividades económicas que posibiliten la inclusión de los tomatlenses en otras ramas productivas - Falta elaborar programas para el tratamiento de la basura - Dependencia de los recursos financieros por parte del Estado y la federación - Estructura administrativa desfasada de la dinámica socioeconómica del municipio - Alta plantilla del gobierno municipal - Participación ciudadana no organizada en organizaciones de la sociedad civil - Procesos y sistemas no adecuados en el ejercicio de los recursos públicos - Escasa inversión pública y privada - Falta de comunicación y coordinación entre los productores del municipio y de la región - Bajos ingresos de la población - Baja competitividad productiva - Escasa vocación en proyectos de producción - Caída en la producción y venta al por mayor, industria alimentaria, industria del vestido - Descenso en actividades de pesca, caza y captura	- Existe cobertura educativa hasta los niveles medio superior y técnico - Existe un área de donación para la construcción de un módulo universitario - Existe un convenio de aperturar la cobertura educativa a nivel licenciatura por parte de la Universidad de Guadalajara - La gente tiene la firme convicción de que la educación a nivel licenciatura sacará a Tomatlán al desarrollo que necesita - Se tienen grandes plantíos de piña para abastecer el mercado local, regional y exportación - Se tienen varias cooperativas pesqueras que aprovechan este sector - Se tienen proyectos enfocados al desarrollo sustentable como Tomatlán Verde - Se tienen comités municipales para promover el desarrollo de una forma sustentable - Se tienen estructuras de gobernanza municipal - Se tienen proyectos de turismo de naturaleza y turismo rural que apuntalan hacia la conservación del territorio - La gente de Tomatlán siente que tiene buena calidad de vida - Se tiene la voluntad y la participación de la gente de Tomatlán para elaborar planes de desarrollo de largo alcance que orienten el desarrollo territorial - Se tienen actores locales preocupados por el desarrollo de sus comunidades y están involucrados en la elaboración de planes y programas - Se tiene una excelente geografía territorial, ya que existen montañas, valles, costa y litoral que soportan las actividades económicas del territorio - Existe la asesoría técnica por parte de SAGARPA para el mejoramiento de las especies agropecuarias

Debilidades	Fortalezas
• Bajo comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales para la industria y materiales de desecho • Poca infraestructura turística tanto en hospedaje como en alimentos y diversión • Escasa participación laboral en los sectores más dinámicos de la economía • Falta encadenar los sectores de la producción • Insuficiente cobertura de servicios básicos • Bajo nivel educativo • Inseguridad pública • Alto índice de pobreza multidimensional • Escaso acceso a seguridad social • Decremento en la población • No existen unidades de atención del IMSS ni del ISSSTE • El 85% de la población no tiene seguridad social • La comunicación del municipio, con el resto de la región sanitaria 8 y de otras regiones, es mediante una sola carretera • 4 mil personas no tienen acceso a los servicios de salud • La segunda causa de morbilidad en el municipio lo ocupa la intoxicación por picadura de alacrán (2 646 casos en 2009) • El dengue ocupa las primeras causas de enfermedad • Los accidentes y lesiones intencionales son causas importantes de muerte • Un porcentaje elevado de viviendas no tienen agua potable 65% • El 25% de las viviendas no cuentan con drenaje • Falta de políticas públicas específicas sobre cultura • Falta del inventario oficial sobre el patrimonio cultural municipal	• Existen plantas originales que están siendo aprovechadas para medicamentos y alimentos • Se tiene el proyecto de un rastro regional que soporte las actividades del sector pecuario • Se tienen recursos humanos capacitados en el área de ingenierías para la elaboración de planes y proyectos de infraestructura • Se tienen maderas preciosas para la fabricación de muebles • Se tienen áreas específicas para el desarrollo de la actividad turística de diferente tipología, lo que sienta las bases de un equilibrio territorial • Existen marismas, esteros, caletas que conforman un mosaico paisajístico majestuoso para el desarrollo de rutas y circuitos turísticos • Existe voluntad política de los tres niveles de gobierno para el desarrollo de este municipio • La población cree en sus autoridades municipales • Tiene cultura viva indígena que todavía conserva su esencia y busca que su territorio se conserve • Hay productos industrializados que establecen las bases para desarrollar • Sociedad participativa en las elecciones locales • Existe alternancia en el poder municipal • Realizan planeación de su desarrollo • Gobierno con confianza de trascender • División de su territorio en delegaciones y agencias • Relación de trabajo con las diferentes organizaciones sociales y productivas del municipio • Existe incremento significativo en el comercio al por menor de enseres domésticos, como computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados • Incremento en la producción agrícola y ganadera en los últimos años

Debilidades	Fortalezas
- Falta de leyes, programas y acciones en pro de la conservación de bienes arqueológicos a la intemperie - Falta de espacios <i>ex profeso</i> para la exposición de piezas arqueológicas y obras de arte - Falta de estudios y difusión de los elementos identitarios locales - Falta de identificación y apropiación de fincas históricas por parte del gobierno municipal o estatal - Falta de profesionalización y diversificación de la gestión cultural local - Falta mayor compromiso y participación social en los rubros ambientales, políticos y empresariales - Falta de participación activa en política por parte de la ciudadanía - Los cambios en la cobertura vegetal disminuyen los amortiguadores de los fenómenos hidrometeorológicos intensos - No cuenta con protección civil municipal capacitado	- Incremento significativo en la actividad financiera - Incremento en el uso de los atractivos en recursos naturales en el litoral - Existe nivel de ingreso medio en la localidad Tomatlán - Bajo índice de migración - Grado de marginación medio - Riqueza en recursos naturales (flora y fauna). Grado de desarrollo humano medio - Formar parte del Sistema de Salud Jalisco - Pertenecer a la Jurisdicción sanitaria VIII - Contar con un hospital comunitario de primer contacto, el cual tiene 13 médicos generales, seis especialistas. 14 auxiliares de enfermería y diez enfermeras generales. 14 administrativos y servicios de trabajo social, radiología, laboratorio clínico, odontólogo y 11 técnicos especializados en el control del <i>Aedes aegypti</i>, quirófano, sala de expulsión, servicio de planificación familiar e inmunizaciones. Población que atiende 35 mil habitantes - Tiene 10 centros de Salud rural - Existen dos unidades de Salud móviles - Existencia y diversidad de los recursos culturales - Existen grandes posibilidades de que algunos bienes culturales posean alto grado de atracción turística - Existencia de algunos inmuebles históricos, para efectos de promover y difundir la cultura local - Existen los tres formatos culturales de México sobre gobernanza comunitaria: indígena, ejidal y pequeña propiedad - En el grupo de valores prioritarios la educación y la naturaleza ingresan lo que modifica las actitudes de los habitantes

Debilidades	Fortalezas
	• La “familia” como la figura social predominante • Cuenta con una estación meteorológica automática desde 2007 en el municipio (de seis que tiene el estado de Jalisco), por lo tanto cuenta con datos para estudios • La planicie costera le ofrece una gran área de agricultura. • Cuenta con una suficiente disponibilidad de radiación solar que favorece la instalación de sistemas de aprovechamiento de esta energía
Amemazas	Oportunidades
• Existe el riesgo de expropiación de la franja costera por parte del estado para el otorgamiento de concesiones inmobiliarias • Existe el riesgo de que se privaticen los accesos a playas, esteros, lagunas, etcétera • Existe el peligro de que se diseñen políticas públicas que no protejan al ejidatario o comunero • Existe la amenaza de que llegue mano de obra barata con la iniciación del desarrollo turístico • Existe el peligro de que el costo de vida aumente • Existe el riesgo de que los pequeños comerciantes pierdan oportunidades de crecimiento • Existe el riesgo de ser expropiados de sus propios terrenos • Nuevo gobierno federal y estatal que están modificando sus relaciones de trabajo con los municipios • Situación financiera que no está captando los recursos que la federación y Estado habían programado, poniendo en riesgo las participaciones del municipio • Proclividad a partidizar y politizar los programas del gobierno federal y estatal en el municipio	• Existen facilidades de financiamiento por parte de instituciones gubernamentales para el desarrollo de actividades de TN • La existencia de diversos ejidos que pueden unirse y formar una conciencia turística y empresarial • Existe la posibilidad que la política pública se adecue en beneficio de la localidad • Existe la posibilidad de aumentar la calidad de vida de los tomatlenses, por el desarrollo turístico • Existe la oportunidad de crecer en servicios básicos • Tiene acceso a programas federales y estatales con bolsas de recursos para los municipios • La alternancia de gobierno en la federación y el Estado que abre nuevas ventanas de gestión en la relación con los municipios • Oportunidad de vinculación con entes públicos y privados que fortalecerían la gestión del gobierno municipal • Existen buenas relaciones con la universidad pública de Jalisco para el apoyo técnico al desarrollo

Amemazas	Oportunidades
• Contracción de la economía nacional • Amenazas naturales (meteorológicos, huracanes y tormentas tropicales) • Problemática en regularización y posesión de tierra • Existe la posibilidad de la división social a causa de elementos culturales integradores • Existe el riesgo de pérdida definitiva de bienes culturales asociados a culturas prehispánicas locales • Existe el peligro del turismo como apropiación de bienes culturales y expansión de intereses externos que disloquen los procesos culturales locales • Existe el peligro que conlleva el descrédito del político • Zona vulnerable ante eventos hidrometeorológicos: ciclones tropicales intensos, tormentas locales severas, inundaciones y marejadas • Alta vulnerabilidad ante los incendios forestales • El manejo inadecuado de los niveles de la presa Cajón de Peñas, es más vulnerable en el periodo húmedo por fenómenos que no se preven, por falta de capacitación	• Impulso a la regionalización por parte del gobierno estatal y aprovechamiento de la infraestructura disponible • Aprovechamiento de los programas públicos federales • Costa Alegre es una excelente oportunidad para posicionar a Tomatlán como líder regional en turismo rural • La sociedad puede organizarse política y socialmente para crear ONGs en pro del desarrollo integral • El grado de educación y conciencia ambiental registrada en la población entre los 18 y 25 años • Conocer los efectos y consecuencias de un cambio climático o variabilidad climática para un procurar un desarrollo sustentable • Crear un monitoreo atmosférico automático, amplio y preciso posibilidad un mejor desarrollo en la agricultura, protección civil, salud, turismo, entre otras • Su riqueza de biodiversidad ofrece la opción de contar con un área natural protegida • Conocer e identificar su variabilidad o cambio climático local oportunamente le permitirá actuar en su beneficio • Aún no hay presencia marcada de cambio climático local

PARTE II

Análisis prospectivo: escenarios e imaginarios estratégicos

Considerando la globalización como un proceso que genera impactos socioeconómicos, culturales, políticos y tecnológicos en un territorio, el aprovechamiento de los recursos y el desarrollo de las oportunidades económicas y socioculturales se constituyen en un desafío, por lo que la participación de las comunidades académica, empresarial, social y gubernamental en el desarrollo de proyectos movilizados de la sociedad, deben llevar a la construcción de un modelo eficiente, competitivo y sostenible que conduzca a un desarrollo equitativo y equilibrado del territorio (GIDROT, 2011).

La prospectiva territorial surge como una herramienta para la anticipación de futuro y, por lo tanto, de planeación en el largo plazo para un territorio; esta permite establecer directrices para la unificación de esfuerzos en la búsqueda de un escenario deseado, identificación de actores e ideas de proyectos que permitan transformar las iniciativas en función del desarrollo territorial.¹ Bajo el contexto territorial, el triángulo griego de Godet permite organizar la prospectiva en tres tiempos distintos:

- La anticipación, la cual tiene por objeto aportar una visión global del entorno, pasado, presente y futuro del territorio, se apoya sobre una síntesis de cifras clave, comporta elementos de diagnóstico, remarca los puntos controvertidos y señala las tendencias probables, las incertidumbres mayores y los riesgos de ruptura posibles.

¹ Según Godet (2007) “la prospectiva sea cual sea, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse ante los cambios previstos no impide reaccionar para provocar los cambios deseados. Dentro de la lógica del triángulo griego de Godet, la anticipación sólo puede transformarse en la acción a través de la adaptación de los actores implicados”.

- La acción, donde cada centro operativo formula las propuestas de acción local para prepararse a los cambios globales presentidos en la anticipación (pre-actividad), pero también para ir en el sentido de los objetivos estratégicos y de los proyectos locales (pro-actividad), logrando traducir la apropiación colectiva de la prospectiva territorial.
- La adaptación, que propone el plan estratégico global del territorio, la región o la ciudad a cada objetivo asociado de las acciones y viceversa, realizando una síntesis del resultado de la anticipación y la acción, el cual tiene una vocación estratégica e implica a los dirigentes y a los políticos (Godet, 2000).

En este sentido, la prospectiva remite a un ejercicio de proyección y previsión partiendo del futuro hacia el presente, con el propósito de buscar alternativas futuras más allá de responder a preguntas tales como “¿qué sucederá?” o “¿qué se espera?” Estas imágenes futuras no son vistas dentro de un preciso cumplimiento absoluto de los acontecimientos, sino como el producto de la participación, creatividad y visión integradora que encierran y que permiten, a través de su diseño futurista, una mejor comprensión del presente y del activo rol que se tiene en él (Araujo, 1992).

Considerando que en un ejercicio de prospectiva no interesa el ser individual sino el ser colectivo agrupado en lo que se denomina “actores sociales”, la prospectiva representa la habilidad de conducir a grupos humanos a tomar decisiones relevantes que los conduzcan a alcanzar el mejor de los futuros posibles, enfrentando situaciones de incertidumbre. En gran medida, dichas situaciones provienen, en primera instancia, de considerar que los fenómenos estudiados requieren una visión holística de largo plazo y donde los actores sociales intervienen sensiblemente.²

Frente al futuro, la incertidumbre y la complejidad son los principales aspectos que hay que enfrentar. Como herramienta, la prospectiva aborda estas problemáticas con un instrumental teórico y metodológico que facilita la tarea y permite con un grado de eficiencia y certeza al plantear cursos de acción que orienten los acontecimientos hacia un escenario deseado; asimismo, logra detectar los sesgos subjetivos de quienes piensan el futuro, descubrir los procesos y hechos emergentes que pueden afectarlo y determinar las rutas y estrategias que la visión de futuro requiera (GIDROT, 2011).

² De esta forma, “en el desarrollo de un ejercicio de prospectiva está implícita la idea de que el futuro es una construcción social, fruto del azar, la historia, el deseo y el esfuerzo humano, que implica necesariamente la reafirmación de la responsabilidad y el compromiso de quienes participan, en la realización de un objetivo y escenario prospectivo” (Miklos, 2008).

Como señala Miklos:

La prospectiva trasciende la realidad, en primer lugar por medio de un acto de imaginación creativa, luego por vía de la toma de conciencia, una reflexión sobre la situación actual y posibles futuros; finalmente, mediante un proceso de participación, de imbricación y convergencia de los deseos, las expectativas, necesidades, intereses y potencialidades de la sociedad para alcanzar un porvenir deseable (*idem*).

El éxito de un ejercicio prospectivo depende de lograr los elementos que proporcionen la validez en su empeño de corresponder con un esfuerzo intelectual y como método para planificar y actuar de cara al futuro. Esto se logra con tres elementos esenciales: la actualidad y confiabilidad de la información utilizada, el nivel de conocimiento de los expertos consultados, así como la pertenencia de las preguntas que se formulan al comienzo del ejercicio (Mojica, 2005).

Dentro de las limitantes de un ejercicio de prospectiva está el factor humano, motivo que se remite a la distorsión cognoscitiva, valores, emociones e intereses, que provocan distorsión y subjetividad a lo que va a ser el futuro y a lo que eventualmente se plantee como un escenario deseado de este. La forma de contrarrestar esta dificultad se da con la pluralidad y horizontalidad en la participación de actores y expertos, de forma que sea posible la compensación y riqueza de perspectivas utilizadas en el ejercicio. Por otra parte, como limitante, está el hecho de no contar con la suficiente información o capacidad para procesarla, que permita establecer elementos de juicio que alimenten el proceso prospectivo. Aun así, la prospectiva como herramienta se hace indispensable en la tarea que involucre una perspectiva de futuro, pues proporciona algún grado de certeza, conocimiento y criterios de decisión (GIDROT, 2011).

En este contexto, el ejercicio se realizó enmarcado en cinco fases: 1. Diagnóstico territorial, 2. Identificación de variables estratégicas, 3. Formulación de escenarios, 4. Identificación de objetivos, líneas estratégicas y acciones del escenario apuesta, y 5. Identificación de macro proyectos estratégicos.

CAPÍTULO V

Escenarios prospectivos estratégicos

José Luis Cornejo Ortega, Yesica Sánchez González

Análisis estructural e identificación de variables estratégicas

Con el fin de elaborar un marco de referencia para la construcción de los escenarios futuros, se desarrolló un estudio de análisis estructural como herramienta para propiciar la reflexión colectiva (IPAE, 2009) que permitiera identificar las variables clave que representan el territorio de Tomatlán. El análisis estructural implica la identificación de las variables que describen el sistema, el análisis de relaciones entre variables y la identificación de las variables estratégicas, las cuales se describen a continuación.

Identificación de las variables que describen el sistema

Esta actividad se realizó a través de un taller con la participación colectiva de diversos expertos del territorio en cada una de las dimensiones estudiadas, a quienes se les contextualizó sobre los resultados del diagnóstico desarrollado en una etapa anterior, que implicó el estudio de las dimensiones que representan el territorio de Tomatlán. Con base en esto, y en el conocimiento y la experiencia que tiene cada uno de los expertos, fue posible entender la situación actual y las tendencias que explican el territorio e identificar las variables que definen el comportamiento del territorio tomatlense.

El proceso empezó por identificar, sin excluir *a priori*, todas las variables relacionadas con cada una de las dimensiones que explican el territorio con el objeto de considerar todos los aspectos asociados al mismo. Posteriormente, se elaboraron las definiciones correspondientes a cada una de las variables, para facilitar su entendimiento en un lenguaje común y delimitar los aspectos relacionados a las mismas. Por otra parte, se identificaron los componentes relacionados con cada una de las variables que buscan explicar su contexto y alcance. Finalmente, se asociaron indicadores a cada uno de los componentes de las variables, con el objeto de establecer un elemento de medida, que permitiera realizar un seguimiento continuo al comportamiento y evolución de las variables.

En esta etapa del proceso se determinó que existían cuarenta (40) variables representativas para el territorio, caracterizadas por ser entendibles y mutuamente excluyentes. Las variables se asociaron de acuerdo con sus características a las dimensiones biofísica ambiental, económica y urbano funcional, político-institucional y social, que representan el territorio de Tomatlán. De esta manera fue posible establecer una base fuerte para la reflexión prospectiva. En la tabla 66, se enumeran las variables que describen el territorio tomatlense, agrupadas por dimensión.

Análisis de relaciones entre las variables

En un sistema, para este caso el municipio de Tomatlán, una variable existe solo por las relaciones que tiene con las otras variables; por lo tanto, después de identificar de forma exhaustiva aquellas que describen el sistema, se colocan en forma ordenada en un cuadro de doble entrada denominado “matriz de análisis estructural” y se procede a evaluar la influencia que ejerce cada una sobre las demás.

Tabla 66. Variables que describen el territorio de Tomatlán

No.	Categoría larga	Categoría corta	Descripción	Tema
1	Tala de árboles	V1	Variación en las unidades climáticas del municipio de Tomatlán	Cambio climático
2	Uso de agroquímicos	V2	Variación en las unidades climáticas del municipio de Tomatlán	Cambio climático
3	Quema de basura y montes	V3	Variación en las unidades climáticas del municipio de Tomatlán	Cambio climático
4	Lluvia irregular	V4	Variación en las unidades climáticas del municipio de Tomatlán	Cambio climático
5	Pavimentación	V5	Se relaciona con las áreas que se encuentran en usos muy inadecuados e inadecuados del territorio	Conflicto en el uso de suelo
6	Problemas posesión y propiedad	V6	Se relaciona con las áreas que se encuentran en usos muy inadecuados e inadecuados del territorio	Conflicto en el uso de suelo
7	Problemas jurídicos	V7	Se relaciona con las áreas que se encuentran en usos muy inadecuados e inadecuados del territorio	Conflicto en el uso de suelo
8	Minería	V8	Reservas de minerales e hidrocarburos	Dotación de recursos minerales e hidrocarburos

No.	Categoría larga	Categoría corta	Descripción	Tema
9	Construcciones vulnerables	V9	Territorio con alta probabilidad de ocurrencia de un evento natural	Áreas en alto riesgo en el territorio
10	Fenómenos naturales	V10	Territorio con alta probabilidad de ocurrencia de un evento natural	Áreas en alto riesgo en el territorio
11	Falta de aplicación de la ley	V11	Territorio con alta probabilidad de ocurrencia de un evento natural	Áreas en alto riesgo en el territorio
12	Contaminación de agua	V12	Fragilidad del sistema hídrico para mantener la disponibilidad del agua en el territorio de Tomatlán	Vulnerabilidad por escasez de agua
13	Centralismo gubernamental	V13	Relaciones entre comunidad y autoridad que configuran un espacio geográfico, político, económico, social y cultural Reconocimiento de los desarrollos históricos de las tradiciones y pertenencia de una comunidad	Administración y gobernabilidad territorial
14	Cacicazgo	V14	Prácticas y representaciones en torno al orden social establecido, a las relaciones de poder, a las modalidades de participación de sujetos y grupos sociales, a las jerarquías que se establecen entre ellos y las confrontaciones que tiene lugar en los diferentes momentos históricos	Cultura política
15	Capacitación gubernamental	V15	Prácticas y representaciones en torno al orden social establecido, a las relaciones de poder, a las modalidades de participación de sujetos y grupos sociales, a las jerarquías que se establecen entre ellos y las confrontaciones que tiene lugar en los diferentes momentos históricos	Cultura política
16	Inseguridad	V16	Clima de inseguridad provocado por comportamientos y actitudes que atentan y afectan la vida de las personas, las familias y las comunidades	Conflictos y derechos humanos
17	Marginación	V17	Acceso diferenciado a las oportunidades y recursos que genera la sociedad, el Estado o el mercado	Desigualdad social
18	Falta de oportunidades	V18	Posibilidad de desenvolvimiento del potencial de las personas, del aumento de sus capacidades y del disfrute de la libertad para vivir la vida que valoran	Desarrollo humano

No.	Categoría larga	Categoría corta	Descripción	Tema
19	Falta de educación profesional	V19	Accesibilidad de la población a la educación	Educación
20	Falta de infraestructura	V20	Accesibilidad de la población a la educación	Educación
21	Capacitación de maestros	V21	Accesibilidad de la población a la educación	Educación
22	Educación para adultos y padres	V22	Accesibilidad de la población a la educación	Educación
23	Migración	V23	Cambios en la proporción y cantidad de personas entre los grupos de edades, sexos o grupos poblacionales	Dinámica poblacional
24	Estructura familiar	V24	Cambios en la proporción y cantidad de personas entre los grupos de edades, sexos o grupos poblacionales	Dinámica poblacional
25	Comercialización	V25	Grado de apertura y participación de la economía de Tomatlán en los mercados internacionales	Internacionalización
26	Falta de infraestructura para dar valor agregado	V26	Participación que tienen los sectores económicos en la generación del PIB municipal	Estructura productiva
27	Falta de capacitación e investigación	V27	Aprovechamiento efectivo de la generación de conocimiento, propuestas tecnológicas e innovación con el objeto de generar beneficios sociales e individuales	Desarrollo en ciencia, tecnología e investigación
28	Intercambio de tecnología	V28	Aprovechamiento efectivo de la generación de conocimiento, propuestas tecnológicas e innovación con el objeto de generar beneficios sociales e individuales	Desarrollo en ciencia, tecnología e investigación
29	Desempleo	V29	Capacidad del sistema económico y productivo de la región para absorber la mano de obra existente, de acuerdo con sus capacidades en condiciones adecuadas	Empleo
30	Cultura laboral	V30	Conjunto de conocimiento y habilidades con los que cuenta la población para resolver sus problemas y llevar a cabo sus aspiraciones (competencias)	Capital humano

No.	Categoría larga	Categoría corta	Descripción	Tema
			laborales en áreas puntuales de la producción de las actividades económicas identificadas para Tomatlán)	
31	Plan de desarrollo económico	V31	Conjunto de conocimiento y habilidades con los que cuenta la población para resolver sus problemas y llevar a cabo sus aspiraciones (competencias laborales en áreas puntuales de la producción de las actividades económicas identificadas para Tomatlán)	Capital humano
32	Seguridad social	V32	Conjunto de conocimiento y habilidades con los que cuenta la población para resolver sus problemas y llevar a cabo sus aspiraciones (competencias laborales en áreas puntuales de la producción de las actividades económicas identificadas para Tomatlán)	Capital humano
33	Capital humano	V33	Conjunto de conocimiento y habilidades con los que cuenta la población para resolver sus problemas y llevar a cabo sus aspiraciones (competencias laborales en áreas puntuales de la producción de las actividades económicas identificadas para Tomatlán)	Capital humano
34	Organizaciones sociales	V34	Conjunto de conocimiento y habilidades con los que cuenta la población para resolver sus problemas y llevar a cabo sus aspiraciones (competencias laborales en áreas puntuales de la producción de las actividades económicas identificadas para Tomatlán)	Capital humano
35	Migración en el equilibrio territorial	V35	Distribución balanceada y proporcional de las actividades, funciones, infraestructura de servicios, equipamientos y población en el territorio	Equilibrio territorial
36	Infraestructura	V36	Existencia y operación permanente de infraestructura que permita la comunicación desde y hacia las diferentes regiones y subregiones	Conectividad
37	Recursos naturales	V37	Uso racional y armónico del espacio territorial y sus recursos	Ordenación del territorio

No.	Categoría larga	Categoría corta	Descripción	Tema
38	No planeación	V38	Uso racional y armónico del espacio territorial y sus recursos	Ordenación del territorio
39	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	V39	Uso racional y armónico del espacio territorial y sus recursos	Ordenación del territorio
40	Privatización	V40	Uso racional y armónico del espacio territorial y sus recursos	Ordenación del territorio

Directa: Cuando cualquier cambio en una variable (V_i) influye también en una segunda variable (V_j) y la influencia se puede percibir en el presente. Se presenta en tres niveles:

Fuerte: Cuando V_i influye significativamente en V_j

Media: Cuando V_i influye moderadamente en V_j

Débil: Cuando V_i influye débilmente en V_j

Indirecta: Esta relación se presenta cuando la influencia que ejerce una variable (V_i) sobre una segunda variable (V_j) se realiza a través de una tercera variable (V_k).

Potencial: Esta relación se da cuando, a pesar de no suceder en el momento, se considera que V_i influirá en V_j . La influencia no se puede percibir en el presente, pero se piensa que debería existir o que va a surgir en el futuro.

Nula: Si la relación que se da entre las variables no presenta influencia de una sobre la otra. La influencia no se puede percibir en el presente, se piensa que no debería existir y que tampoco va a surgir en los próximos años.

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Para analizar las relaciones entre las variables se utilizó el *software* MicMac® (Matriz de impacto cruzado multiplicación aplicada para una clasificación) La matriz de análisis estructural que se introdujo en el *software* se obtuvo a través del proceso de unificación de las distintas matrices diligenciadas por cada uno de los expertos que participaron en la etapa de análisis estructural. Comparar las relaciones directas, indirectas y potenciales, cobra importancia en la medida en que pueden ser asociadas en un horizonte temporal aproximado.

Ahora bien, el análisis de las relaciones directas se realiza mediante la matriz de influencias directas (MID), cuya valoración fue realizada por expertos del Sistema, al igual que la matriz de influencias directas potenciales (MIDP). Por otra parte, la matriz de influencias indirectas (MI) y la matriz de influencia indirectas potenciales (MIIP), fueron obtenidas mediante el *software* MICMAC®, las cuales fueron necesarias para los análisis de las respectivas relaciones.

Las relaciones entre variables implican el análisis de las condiciones de influencia y dependencia existentes entre ellas. La influencia es el grado de poder que ejerce una variable sobre las restantes que representan el sistema, y la dependencia es el grado en el cual una variable se ve afectada por las otras variables que representan el sistema.

Evaluación de las relaciones directas

Estas relaciones permiten identificar el comportamiento de las variables en un horizonte temporal de corto plazo y se obtienen a partir de la MID (Godet, 1993: 89). En total se consideraron 1 238 relaciones directas de influencias entre las variables del total de relaciones, que resultan de excluir las valoraciones con relación nula. La tabla 67, permite observar un resumen de las características más importantes relacionadas con MID.

Tabla 67. Características de la matriz de influencia directa

Indicator	Value	Indicator	Value
Matrix size	40	Number of twos	656
Number of iterations	2	Number of threes	342
Number of zeros	181	Number of P	201
Number of ones	220	Total	1 642

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

De esta manera, a partir de la matriz de influencia directa, se elaboró un análisis del comportamiento de las variables según las condiciones de influencia y dependencia a corto plazo, permitiendo identificar las variables sobresalientes en ambos casos.

Influencia. El primer componente para el análisis de las relaciones directas correspondió a las condiciones de influencia existentes entre las variables que representan el sistema. En la tabla 68, se muestra el listado de variables dispuestas en forma descendente de acuerdo con la influencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde a la sumatoria total de los valores por filas asignados a la MID, entre el total de relaciones de influencias (2 558). En la misma tabla, a modo de ejemplo, se resaltan las cinco variables con mayor influencia.

Como se observa en la tabla 68, la variable Migración en el equilibrio territorial presenta la mayor influencia en el sistema (3.3%); en segundo lugar se encuentran Plan de desarrollo económico, No planeación, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico y Migración (3.2% cada una). Partiendo de lo anterior, se hace importante mencionar que cualquier modificación en estas variables

tiene un mayor efecto en el territorio de Tomatlán que las restantes. Sin embargo, aunque estas variables son las de mayor influencia en el sistema, que en conjunto representan 16,1%, no implica que estas determinen el comportamiento total del mismo, dado que el valor de la influencia de estas variables no difiere significativamente del valor de las restantes.

Tabla 68. Indicador de influencia, relaciones directas

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
1	Migración en el equilibrio territorial	84	3.3
2	Plan de desarrollo económico	83	3.2
3	No planeación	82	3.2
4	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	82	3.2
5	Migración	81	3.2
6	Recursos naturales	79	3.1
7	Capital humano	76	3.0
8	Centralismo gubernamental	75	2.9
9	Falta de infraestructura	75	2.9
10	Falta de educación profesional	74	2.9
11	Construcciones vulnerables	72	2.8
12	Marginación	72	2.8
13	Infraestructura	72	2.8
14	Minería	71	2.8
15	Falta de oportunidades	71	2.8
16	Falta de capacitación e investigación	69	2.7
17	Seguridad social	69	2.7
18	Comercialización	68	2.7
19	Desempleo	68	2.7
20	Contaminación de agua	67	2.6
21	Inseguridad	67	2.6
22	Falta de infraestructura para dar valor agregado	66	2.6
23	Problemas posesión y propiedad	65	2.5
24	Intercambio de tecnología	65	2.5
25	Privatización	65	2.5
26	Capacitación de maestros	64	2.5
27	Cultura laboral	64	2.5

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
28	Educación para adultos y padres	63	2.5
29	Organizaciones sociales	63	2.5
30	Cacicazgo	62	2.4
31	Capacitación gubernamental	59	2.3
32	Estructura familiar	57	2.2
33	Pavimentación	56	2.2
34	Problemas jurídicos	55	2.2
35	Falta de aplicación de la ley	44	1.7
36	Tala de árboles	42	1.6
37	Uso de agroquímicos	32	1.3
38	Quema de basuras y montes	30	1.2
39	Fenómenos naturales	30	1.2
40	Lluvia irregular	19	0.7
	Total	2 558	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Dependencia. El segundo componente para el análisis de las relaciones directas hace alusión a las condiciones de dependencia que existen entre las variables que representan al sistema a corto plazo. En la tabla 69 se muestra el listado de variables dispuestas en forma descendiente de acuerdo con la dependencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde a la sumatoria total de los valores por columnas asignados a la MID, entre el total de relaciones de dependencia (2 558). En esta tabla, a modo de ejemplo, se resaltan las cinco variables con mayor dependencia.

Tabla 69. Indicador de dependencia/relaciones directas

No.	Variable	Número total de columnas	Dependencia (%)
1	Marginación	88	3.4
2	Falta de oportunidades	88	3.4
3	Plan de desarrollo económico	83	3.2
4	Desempleo	79	3.1
5	Capital humano	79	3.1
6	Falta de infraestructura	76	3.0
7	Migración en el equilibrio territorial	75	2.9
8	Migración	74	2.9

No.	Variable	Número total de columnas	Dependencia (%)
9	No planeación	72	2.8
10	Falta de educación profesional	70	2.7
11	Seguridad social	70	2.7
12	Centralismo gubernamental	69	2.7
13	Inseguridad	68	2.7
14	Recursos naturales	68	2.7
15	Problemas posesión y propiedad	66	2.6
16	Minería	65	2.5
17	Contaminación de agua	65	2.5
18	Educación para adultos y padres	65	2.5
19	Cacicazgo	64	2.5
20	Capacitación gubernamental	64	2.5
21	Infraestructura	64	2.5
22	Capacitación de maestros	63	2.5
23	Estructura familiar	63	2.5
24	Problemas jurídicos	62	2.4
25	Falta de capacitación e investigación	62	2.4
26	Cultura laboral	62	2.4
27	Organizaciones sociales	62	2.4
28	Falta de aplicación de la ley	60	2.3
29	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	60	2.3
30	Falta de infraestructura para dar valor agregado	59	2.3
31	Construcciones vulnerables	56	2.2
32	Comercialización	56	2.2
33	Quema de basuras y montes	54	2.1
34	Intercambio de tecnología	54	2.1
35	Uso de agroquímicos	49	1.9
36	Tala de árboles	47	1.8
37	Fenómenos naturales	47	1.8
38	Privatización	46	1.8
39	Pavimentación	45	1.8
40	Lluvia irregular	39	1.5
	Total	2 558	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

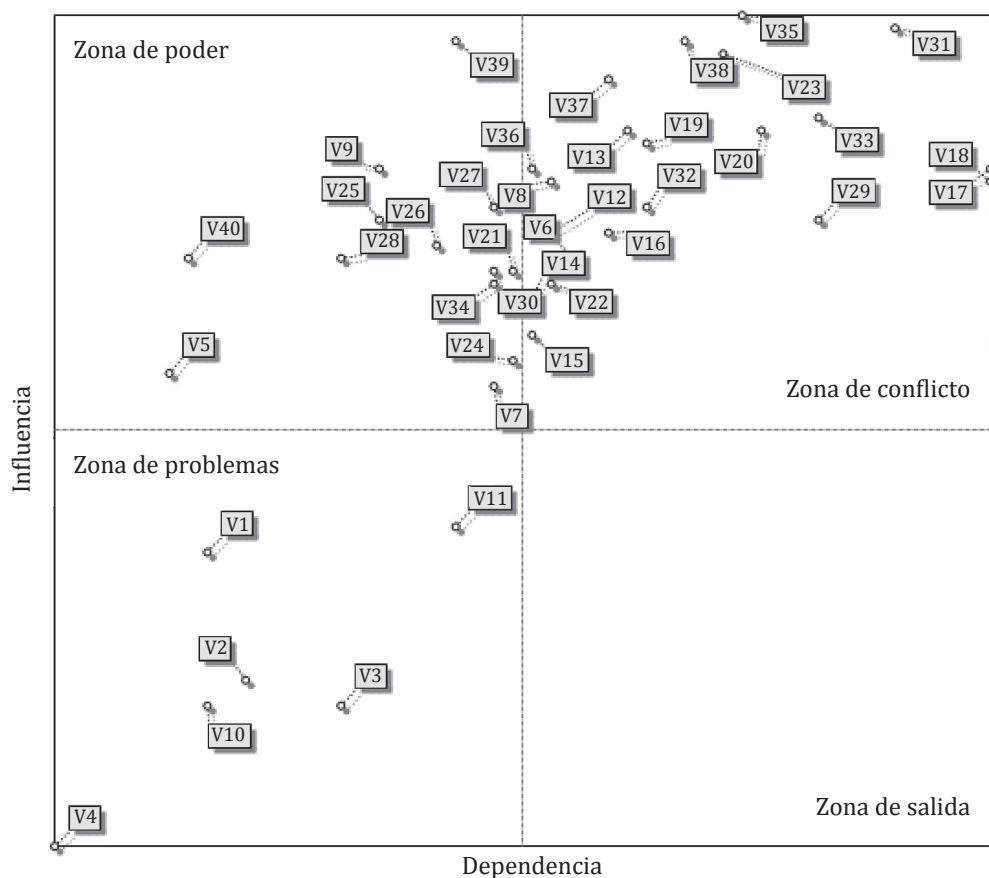
La tabla 69 indica que la variable Marginación y Falta de oportunidades se encuentran en primer lugar (3.4% cada una), seguida por Plan de desarrollo económico (3.2%). En el cuarto y quinto lugar se tienen Desempleo y Capital humano (3.1%). Con base en el análisis de relaciones directas se generó un plano (figura 39) que permite observar la ubicación de las variables, según sus condiciones de influencia y dependencia.

Este plano se divide en cuatro zonas, que permiten la agrupación de las variables con características similares, como se observa a continuación:

- *Zona de poder:* las variables ubicadas en esta zona son Pavimentación, Privatización, Construcciones vulnerables, Comercialización, Falta de infraestructura para dar valor agregado, Falta de capacitación e investigación, Intercambio de tecnología, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Capacitación de maestros, Organizaciones sociales, Cultura laboral, Estructura familiar y Problemas jurídicos, que son denominadas motrices, debido a que son muy influyentes y poco dependientes.
- *Zona de conflicto:* las variables ubicadas en esta zona son Infraestructura, Minería, Problemas de posesión y propiedad, Cacicazgo, Educación para adultos y padres, Capacitación gubernamental, Recursos naturales, Centralismo gubernamental, Contaminación de agua, Inseguridad, Falta de educación profesional, Seguridad social, No planeación, Falta de infraestructura, Migración en el equilibrio territorial, Migración, Capital humano, Desempleo, Plan de desarrollo económico, Falta de oportunidades y Marginación, denominadas de enlace. Estas variables son muy influyentes y muy dependientes, razón por la cual se consideran de naturaleza inestable; cualquier acción sobre ellas repercutirá sobre las otras variables y tendrá un efecto “bumerang” sobre ellas mismas, lo cual amplificará o desactivará el impulso inicial.
- *Zona de salida:* no existen variables ubicadas en esta zona, las cuales se denominan resultantes ya que su evolución se explica por las variables motrices y de conflicto. Estas variables son poco influyentes y muy dependientes.
- *Zona de problemas autónomos:* las variables ubicadas en esta zona son: Tala de árboles, Uso de agroquímicos, Quema de basura y montes, Lluvia irregular, Fenómenos naturales y Falta de aplicación de la ley. Se denominan excluidas ya que constituyen tendencias fuertes o factores relativamente autónomos y no son determinantes para el futuro (Godet, 1993: 91).

Por otra parte, bajo el mismo análisis de influencias y dependencias se genera la figura 40, bajo el cual se hace posible identificar las influencias que ejercen y reciben las variables del sistema de acuerdo con la intensidad.

Figura 39. Plano de influencias/dependencias directas



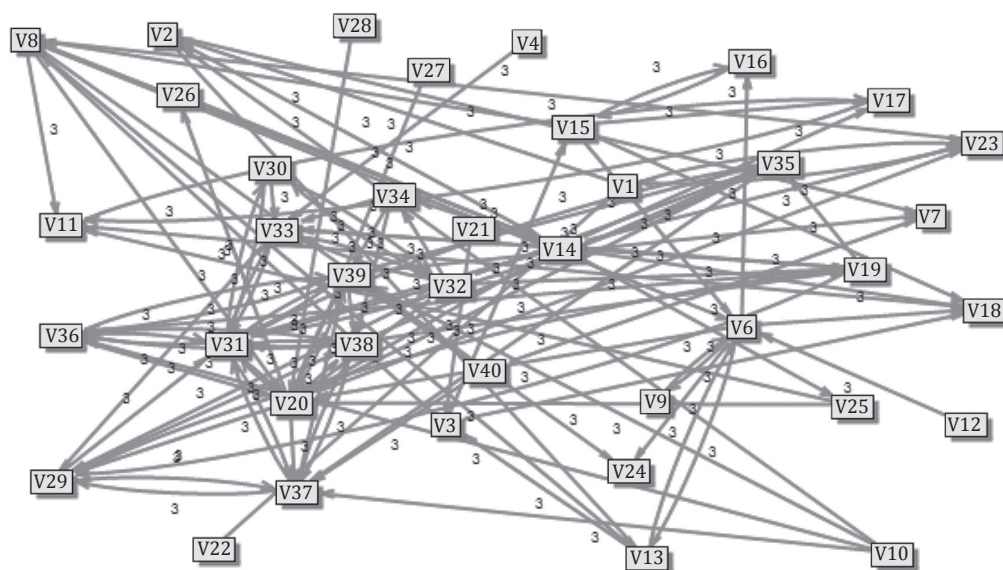
Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

De acuerdo con la figura 40, las variables sobre las cuales se ejercen las influencias más importantes, son Minería, Falta de infraestructura educativa, Desempleo, Infraestructura en conectividad, Plan de desarrollo económico y Recursos naturales.

Evaluación de las relaciones indirectas

Estas relaciones permiten identificar el comportamiento de las variables en un horizonte temporal de mediano plazo y se obtienen a partir de la matriz de influencias indirectas (MII) (Godet, 1993: 89). La MII es resultado de un procesamiento de la matriz de influencias directas realizado a través del *software* MICMAC®, hasta que esta logra su estado estable, es decir, cuando cualquier variación en el tiempo no ocasiona cambios en las condiciones de influencia y dependencia de las variables. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

Figura 40. Influencias directas



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del software MICMAC®.

Influencia. El primer componente para el análisis de las relaciones indirectas corresponde a las condiciones de influencia existentes entre las variables que representan el sistema territorial a mediano plazo. En la tabla 70, se muestran el listado de variables, dispuestas en forma descendente de acuerdo con la influencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde a la sumatoria total de los valores por filas asignados a la matriz de influencias indirectas (M_{II}), entre el total de relaciones de influencias (11 086 937). En esta tabla, a modo de ejemplo se resaltan las cinco variables con mayor influencia.

Al observar la tabla 70, y al comparar los resultados de influencia con los obtenidos en el corto plazo se concluye que hay cinco variables en primer lugar con el mismo porcentaje (3.2%), estas son Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Recursos naturales, Migración en el equilibrio territorial y No planeación. Lo anterior, permite concluir que cuatro de las cinco variables con mayor influencia en el mediano y corto plazo se mantienen, la que se reemplaza es la variable de migración por la de recursos naturales.

Dependencia. El segundo componente para el análisis de las relaciones indirectas hace alusión a las condiciones de dependencia que existen entre las variables que repre-

Tabla 70. Indicador de influencias, relaciones indirectas

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
1	Plan de desarrollo económico	354 673	3.2
2	Plan de desarrollo urbano adecuado al plan de ordenamiento ecológico	354 504	3.2
3	Recursos naturales	353 478	3.2
4	Migración en el equilibrio territorial	352 176	3.2
5	No planeación	350 222	3.2
6	Migración	346 448	3.1
7	Falta de infraestructura	333 495	3.0
8	Capital humano	327 686	3.0
9	Centralismo gubernamental	327 521	3.0
10	Falta de educación profesional	318 143	2.9
11	Infraestructura	317 601	2.9
12	Falta de oportunidades	311 841	2.8
13	Marginación	310 431	2.8
14	Construcciones vulnerables	308 425	2.8
15	Seguridad social	304 891	2.8
16	Minería	301 539	2.7
17	Falta de infraestructura para dar valor agregado	298 939	2.7
18	Inseguridad	298 318	2.7
19	Contaminación de agua	293 379	2.6
20	Desempleo	293 286	2.6
21	Comercialización	291 244	2.6
22	Falta de capacitación e investigación	288 307	2.6
23	Privatización	284 537	2.6
24	Intercambio de tecnología	284 410	2.6
25	Problemas posesión y propiedad	282 431	2.5
26	Capacitación de maestros	277 965	2.5
27	Cultura laboral	277 760	2.5
28	Organizaciones sociales	275 659	2.5
29	Educación para adultos y padres	270 691	2.4
30	Cacicazgo	269 296	2.4
31	Capacitación gubernamental	267 189	2.4
32	Estructura familiar	247 073	2.2
33	Problemas jurídicos	241 003	2.2

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
34	Pavimentación	230 603	2.1
35	Falta de aplicación de la ley	193 289	1.7
36	Tala de árboles	171 055	1.5
37	Fenómenos naturales	136 390	1.2
38	Quema de basuras y montes	132 097	1.2
39	Uso de agroquímicos	122 728	1.1
40	Lluvia Irregular	86 214	0.8
	Total	110 86 937	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®

sentan al sistema a mediano plazo. En la tabla 71, se muestra el listado de variables dispuestas en forma descendente de acuerdo con la dependencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde a la sumatoria total de los valores por columnas asignados a la matriz de influencias indirectas (MII), entre el total de relaciones de dependencia (11 086 937). En esta tabla, a modo de ejemplo se resaltan las cinco variables con mayor dependencia.

Tabla 71. Indicador de dependencia/relaciones indirectas

No.	Variable	Número total de filas	Dependencia (%)
1	Marginación	379 961	3.4
2	Falta de oportunidades	376 714	3.4
3	Plan de desarrollo económico	356 926	3.2
4	Desempleo	344 788	3.1
5	Capital humano	336 336	3.0
6	Migración en el equilibrio territorial	328 479	3.0
7	Falta de infraestructura	323 230	2.9
8	No planeación	317 065	2.9
9	Migración	314 231	2.8
10	Falta de educación profesional	304 681	2.7
11	Recursos naturales	302 111	2.7
12	Inseguridad	301 849	2.7
13	Centralismo gubernamental	299 576	2.7
14	Seguridad social	298 225	2.7
15	Educación para adultos y padres	289 450	2.6

No.	Variable	Número total de filas	Dependencia (%)
16	Problemas posesión y propiedad	280 933	2.5
17	Capacitación de maestros	278 926	2.5
18	Contaminación de agua	278 870	2.5
19	Infraestructura	276 243	2.5
20	Estructura familiar	273 758	2.5
21	Minería	273 609	2.5
22	Capacitación gubernamental	273 473	2.5
23	Cacicazgo	272 789	2.5
24	Cultura laboral	271 599	2.4
25	Falta de capacitación e investigación	270 866	2.4
26	Falta de aplicación de la ley	267 439	2.4
27	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	265 248	2.4
28	Problemas jurídicos	264 187	2.4
29	Organizaciones sociales	263 984	2.4
30	Falta de infraestructura para dar valor agregado	252 712	2.3
31	Construcciones vulnerables	248 893	2.2
32	Comercialización	242 894	2.2
33	Intercambio de tecnología	238 492	2.2
34	Quema de basuras y montes	236 495	2.1
35	Privatización	210 337	1.9
36	Uso de agroquímicos	207 407	1.9
37	Fenómenos naturales	205 077	1.8
38	Tala de árboles	198 879	1.8
39	Pavimentación	195 034	1.8
40	Lluvia irregular	165 171	1.5
Total		11 086 937	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Se concluye que: Marginación (3.4%), Falta de oportunidades (3.4%), Plan de desarrollo económico (3.2%), Desempleo (3.1%) y Capital humano (3.0%), son las variables con mayor dependencia indirectas.

Con base en el análisis de relaciones indirectas se genera un plano (figura 41), que permite observar la ubicación de las variables, de acuerdo con sus condiciones de influencia y dependencia.

Este plano se divide en cuatro zonas, que permiten la agrupación de las variables con características similares, como se observa a continuación:

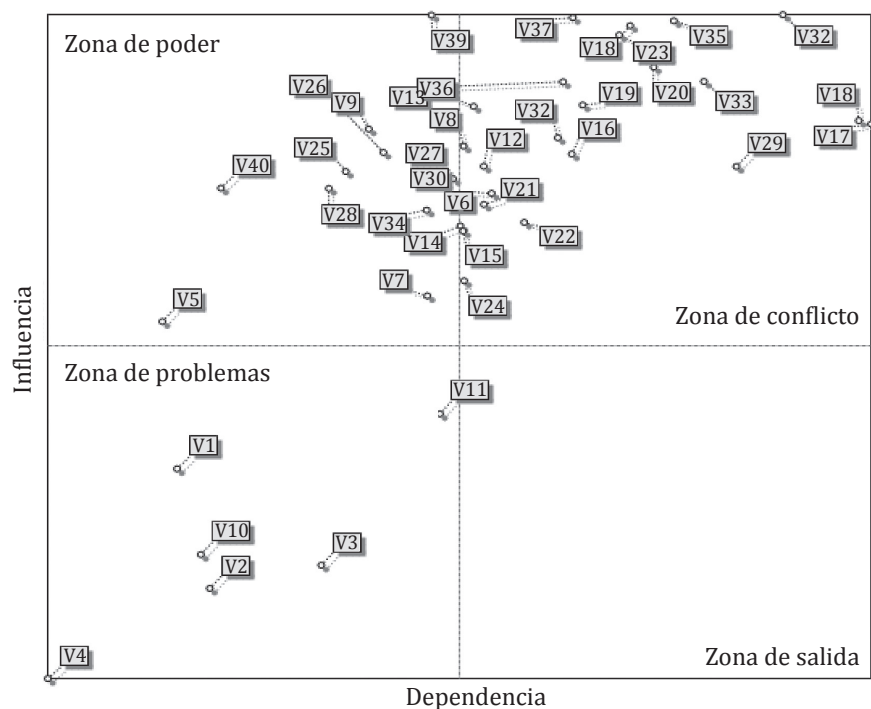
- *Zona de poder*: las variables ubicadas en esta zona son Pavimentación, Problemas jurídicos, Construcciones vulnerables, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Falta de infraestructura para dar valor agregado, Falta de capacitación e investigación, Cultura laboral, Comercialización, Privatización, Intercambio de tecnología y Organizaciones sociales.
- *Zona de conflicto*: las variables ubicadas en esta zona son Centralismo gubernamental, Infraestructura, Minería, Problemas posesión y propiedad, Cacicazgo, Capacitación gubernamental, Estructura familiar, Recursos naturales, Seguridad social, Contaminación de agua, Capacitación de maestros, Educación para adultos y padres, No planeación, Falta de educación profesional, Inseguridad, Migración, Falta de infraestructura, Migración en el equilibrio territorial, Capital humano, Desempleo, Plan de desarrollo económico, Falta de oportunidades, Marginación.
- *Zona de salida*: no existieron variables ubicadas en esta zona.
- *Zona de problemas autónomos*: las variables ubicadas en esta zona son: Falta de aplicación de la ley, Tala de árboles, Fenómenos naturales, Quema de basura y montes, Uso de agroquímicos, Lluvia irregular.

Por otra parte, bajo el mismo análisis de influencias y dependencias se genera la figura 41, bajo el cual se hace posible identificar las influencias que ejercen y reciben las variables del sistema de acuerdo con la intensidad. En la figura 42 se aprecian las variables sobre las cuales se ejercen las influencias más importantes: Plan de desarrollo económico, Falta de oportunidades, Marginación, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico y Falta de infraestructura educativa.

Evaluación de las relaciones potenciales

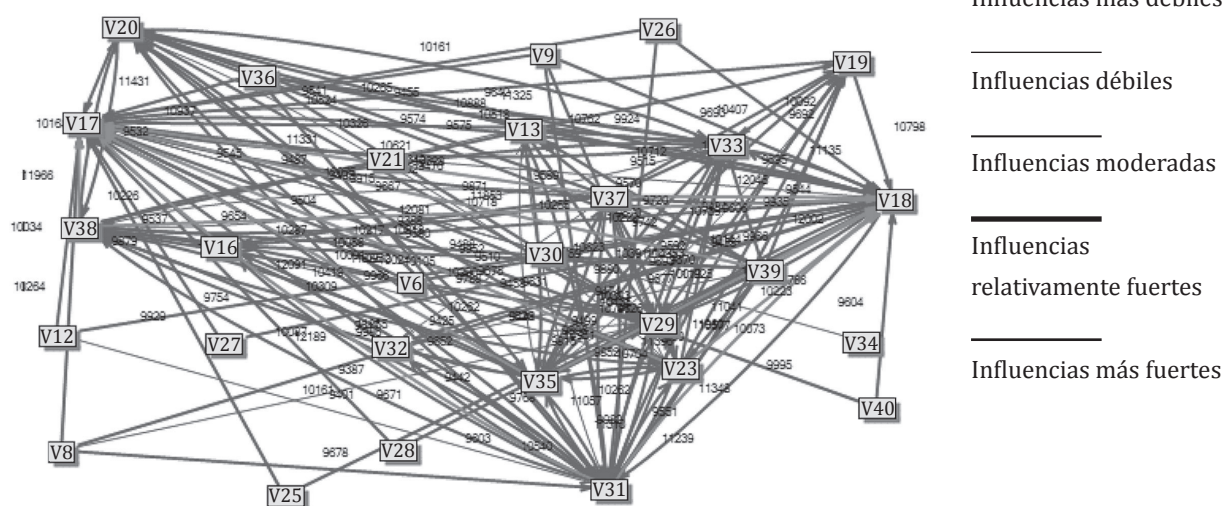
Las relaciones potenciales permiten hacer un análisis de lo que se presume pasará en el futuro puesto que integra relaciones que surgirán más adelante y que por lo tanto no ejercerán su influencia en el sistema más que en el muy largo plazo (Godet, 1993: 89). Estas relaciones se obtienen a partir de la matriz de influencias directas potenciales (MIDP), que corresponde a una variación de la matriz de influencias directas (MID), la cual implica sustituir las valoraciones consideradas como potenciales (P) por directas en su mayor nivel (3). Esta situación se hace evidente en la tabla 72, que permite observar un resumen de las características más importantes relacionadas con la matriz de influencias directas potenciales (MIDP).

Figura 41. Plano de Influencias/dependencias indirectas



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Figura 42. Influencias indirectas



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

De esta manera, a partir de la matriz de influencia directa, se elaboró un análisis del comportamiento de las variables según las condiciones de influencia y dependencia en el largo plazo, permitiendo identificar las variables sobresalientes en ambos casos.

Tabla 72. Características de la MIDP

Indicador	Valor	Indicador	Valor
Matrix size	40	Number of twos	656
Number of iterations	2	Number of threes	543
Number of zeros	181	Number of P	0
Number of ones	220	Total	1 419

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Influencia

Tabla 73. Indicador de influencia, relaciones potenciales

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
1	Tala de árboles	114	4.5
2	Plan de desarrollo económico	107	4.2
3	No planeación	100	3.9
4	Minería	98	3.8
5	Recursos naturales	97	3.8
6	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	97	3.8
7	Centralismo gubernamental	96	3.8
8	Problemas posesión y propiedad	95	3.7
9	Capacitación gubernamental	92	3.6
10	Migración en el equilibrio territorial	90	3.5
11	Contaminación de agua	88	3.4
12	Uso de agroquímicos	86	3.4
13	Falta de aplicación de la ley	86	3.4
14	Cacicazgo	86	3.4
15	Desempleo	86	3.4
16	Quema de basuras y montes	81	3.2
17	Falta de infraestructura	81	3.2
18	Migración	81	3.2

No.	Variable	Número total de filas	Influencia (%)
19	Infraestructura	81	3.2
20	Construcciones vulnerables	78	3.0
21	Falta de oportunidades	77	3.0
22	Falta de educación profesional	77	3.0
23	Inseguridad	76	3.0
24	Capital humano	76	3.0
25	Problemas jurídicos	73	2.9
26	Marginación	72	2.8
27	Seguridad social	72	2.8
28	Comercialización	71	2.8
29	Falta de infraestructura para dar valor agregado	69	2.7
30	Falta de capacitación e investigación	69	2.7
31	Pavimentación	68	2.7
32	Intercambio de tecnología	68	2.7
33	Educación para adultos y padres	66	2.6
34	Privatización	65	2.5
35	Capacitación de maestros	64	2.5
36	Cultura laboral	64	2.5
37	Organizaciones sociales	63	2.5
38	Estructura familiar	57	2.2
39	Lluvia irregular	52	2.0
40	Fenómenos naturales	42	1.6
Total		2 558	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

El primer componente para el análisis de las relaciones directas potenciales corresponde a las condiciones de influencia existentes entre las variables que representan el sistema territorial a largo plazo. En la tabla 73 se muestra el listado de variables, dispuestas en forma descendente de acuerdo con la influencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde con la sumatoria total de los valores por filas asignados a la matriz de influencias directas potenciales (MIDP), entre el total de relaciones de influencias (2 558).

En esta tabla, a modo de ejemplo se resaltan las cinco variables con mayor influencia. Al observar la tabla 73 y al comparar los resultados de influencia con los obtenidos en el corto y mediano plazo se concluye que Plan de desarrollo económico (4.2%) se mantiene entre las cinco con mayor influencia, al igual que No planeación (3.9%),

Recursos naturales y Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico (3.8% cada una). Finalmente, las variables que ocupan el primer y cuarto lugar son Tala de árboles (4.5%) y Minería (3.8%) que se posicionan por primera vez.

Dependencia

Tabla 74. Indicador de dependencia, relaciones potenciales

No.	Variable	Número total de filas	Dependencia (%)
1	Plan de desarrollo económico	101	3.9
2	Recursos naturales	101	3.9
3	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	99	3.9
4	Tala de árboles	98	3.8
5	Marginación	97	3.8
6	Falta de oportunidades	97	3.8
7	Falta de aplicación de la ley	93	3.6
8	No planeación	93	3.6
9	Contaminación de agua	89	3.5
10	Migración	89	3.5
11	Quema de basuras y montes	87	3.4
12	Falta de educación profesional	85	3.3
13	Desempleo	85	3.3
14	Capital humano	85	3.3
15	Problemas posesión y propiedad	84	3.3
16	Migración en el equilibrio territorial	84	3.3
17	Capacitación gubernamental	82	3.2
18	Problemas jurídicos	80	3.1
19	Inseguridad	80	3.1
20	Cacicazgo	79	3.1
21	Falta de infraestructura	79	3.1
22	Centralismo gubernamental	78	3.0
23	Educación para adultos y padres	77	3.0
24	Comercialización	74	2.9
25	Falta de capacitación e investigación	74	2.9
26	Seguridad social	73	2.9
27	Infraestructura	73	2.9

No.	Variable	Número total de filas	Dependencia (%)
28	Estructura familiar	72	2.8
29	Minería	71	2.8
30	Construcciones vulnerables	71	2.8
31	Privatización	70	2.7
32	Capacitación de maestros	69	2.7
33	Falta de infraestructura para dar valor agregado	68	2.7
34	Cultura laboral	68	2.7
35	Uso de agroquímicos	67	2.6
36	Organizaciones sociales	65	2.5
37	Intercambio de tecnología	63	2.5
38	Fenómenos naturales	59	2.3
39	Lluvia irregular	51	2.0
40	Pavimentación	51	2.0
	Total	2 558	100.0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

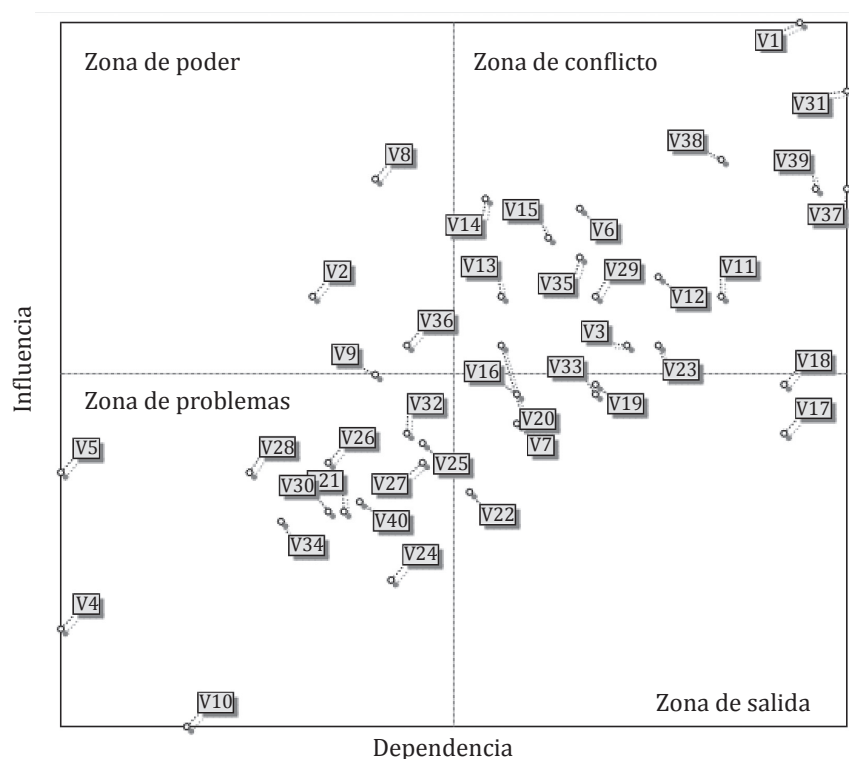
El segundo componente para el análisis de las relaciones directas potenciales hace alusión a las condiciones de dependencia que existen entre las variables que representan al sistema a largo plazo. En la tabla 74, se muestra el listado de variables dispuestas en forma descendiente de acuerdo con la dependencia que cada una ejerce sobre el sistema y que corresponde a la sumatoria total de los valores por columnas asignados a la matriz de influencias directas potenciales (MIDP), entre el total de relaciones de dependencia (2 558).

A modo de ejemplo, en esta tabla se resaltan las cinco variables con mayor dependencia. Al comparar los resultados de dependencia con los obtenidos en el corto y mediano plazo se concluye que Plan de desarrollo económico (3.9%), Recursos naturales (3.9%), Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico (3.9%) y Tala de árboles (3.8%) se mantienen entre las cinco con mayor dependencia. Las variables que ocupan el quinto lugar son Marginación y Falta de oportunidades (3.8% cada una). Con base en el análisis de relaciones directas potenciales se genera un plano (figura 43), que permite observar la ubicación de las variables, de acuerdo con sus condiciones de influencia y dependencia. Este plano se divide en cuatro zonas, que permiten la agrupación de las variables con características similares, como se observa a continuación:

- *Zona de poder*: las variables de esta zona son Minería, Uso de agroquímicos e Infraestructura.

- *Zona de conflicto:* las variables ubicadas en esta zona son Tala de árboles, Centralismo gubernamental, Cacicazgo, Capacitación gubernamental, Problemas posesión y propiedad, Migración en el equilibrio territorial, Falta de infraestructura educativa, Quema de basura y montes, Desempleo, Migración, Contaminación de agua, Falta de aplicación de la ley, No planeación, Recursos naturales, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico y Plan de desarrollo económico.
- *Zona de salida:* las variables de esta zona son Inseguridad, Educación para adultos y padres, Problemas jurídicos, Capital humano, Falta de educación profesional, Falta de oportunidades y Marginación.
- *Zona de problemas autónomos:* las variables ubicadas en esta zona son Construcciones vulnerables, Pavimentación, Lluvia irregular, Fenómenos naturales, Intercambio de tecnología, Falta de infraestructura para dar valor agregado, Seguridad social, Cultura laboral, Capacitación de maestros, Organizaciones sociales, Privatización, Falta de capacitación e investigación y Comercialización.

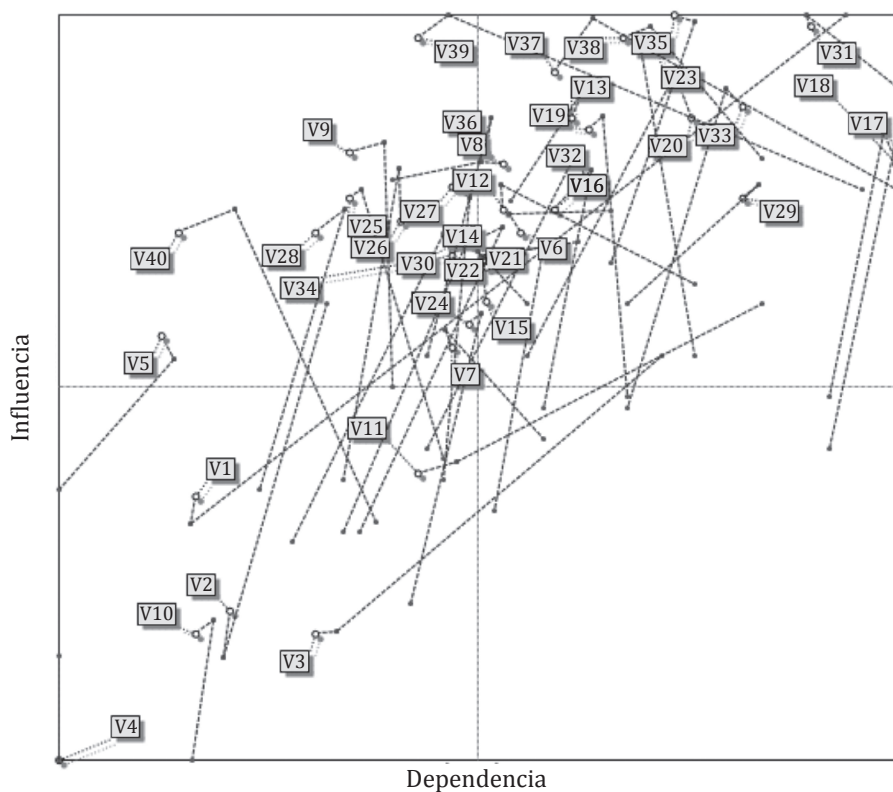
Figura 43. Plano de influencias/dependencias directas potenciales



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del software MICMAC®.

Por otra parte, con el mismo análisis de influencias y dependencias se genera la figura 44, bajo la cual se hace posible identificar los desplazamientos ocasionados entre el corto, mediano y largo plazo.

Figura 44. Plano de desplazamientos directo/indirecto/directo potencial

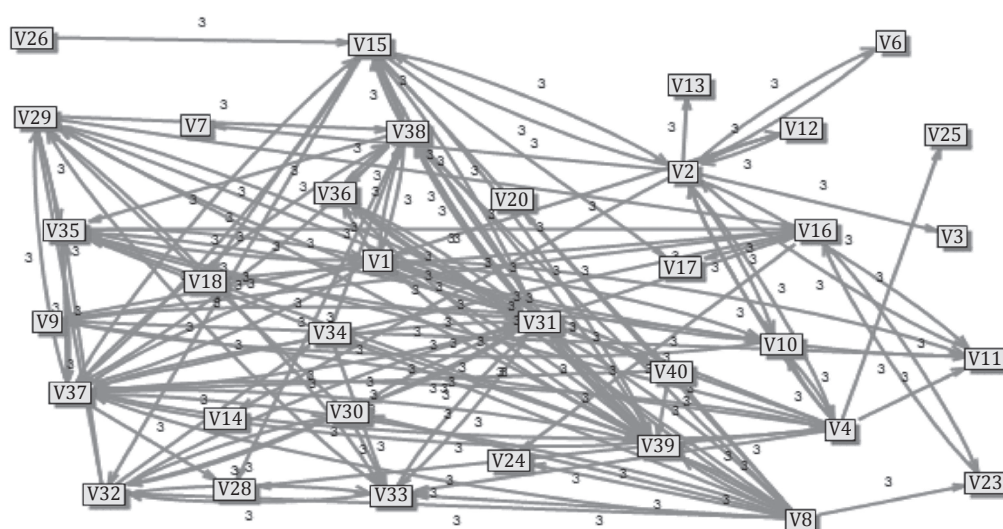


Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Los desplazamientos más significativos, corresponden a las siguientes variables: Quema de basura y montes pasa de la zona de variables autónomas a la zona de conflicto. Privatización, pasa de la zona de poder a la zona de variables autónomas. Falta de aplicación de la ley, pasa de la zona de variables autónomas a la zona de conflicto. Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico pasa de la zona de poder a la zona de conflicto.

Finalmente, en la figura 45 es posible clasificar las influencias más importantes que ejercen y reciben las variables del sistema: Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Minería, Recursos naturales, Uso de agroquímicos y Tala de árboles.

Figura 45. Influencias directas potenciales



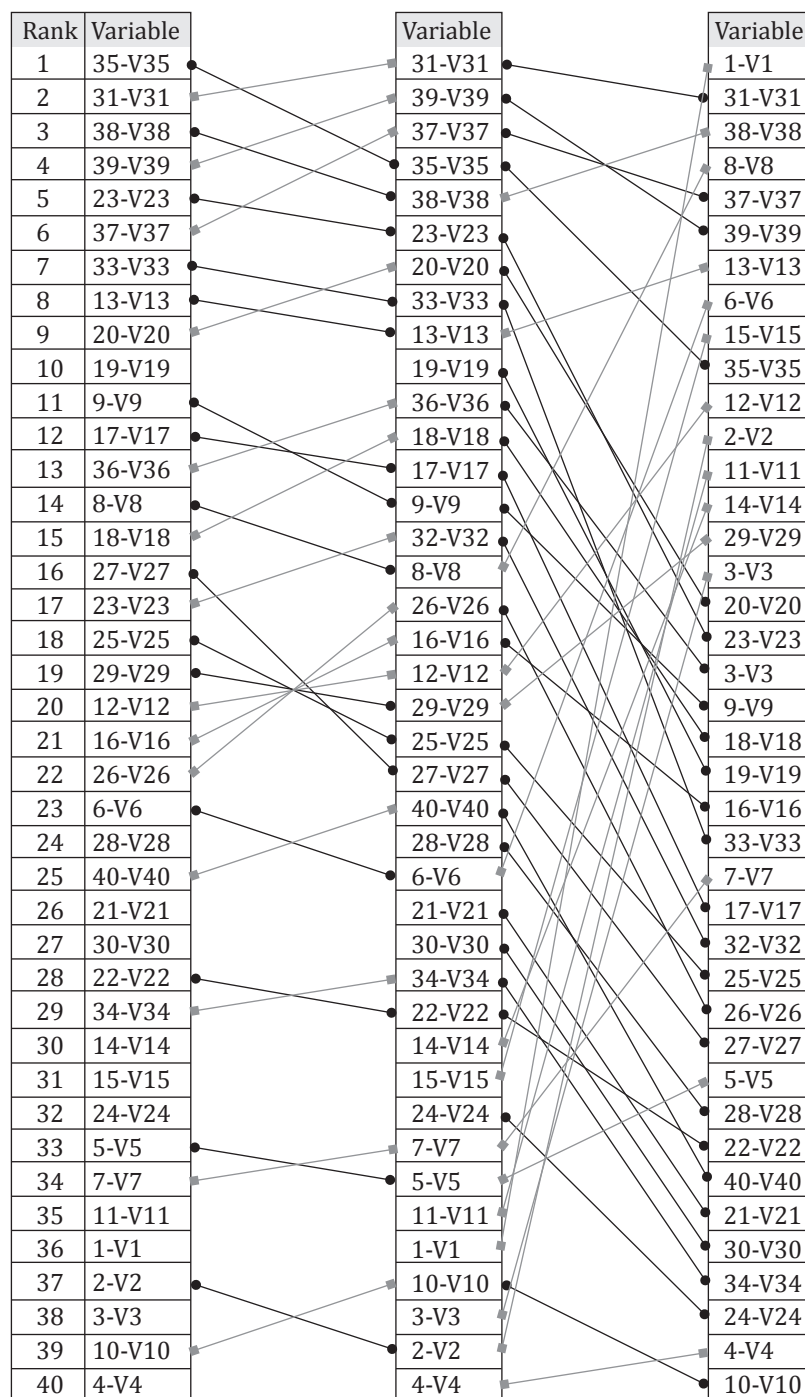
Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Con el objeto de realizar una síntesis del comportamiento del sistema en el tiempo de acuerdo con las condiciones de influencia y dependencia, se construyeron las figuras 45 y 46, en las que se pueden observar los cambios de posición de las variables según el tipo de relación, la cual puede ser directa, indirecta o potencial.

En la figura 46 es posible observar el comportamiento de las variables según el índice de influencia: del corto a mediano plazo 73% de las variables sufren un cambio de posición (35% aumenta su influencia y 38% la disminuye); sin embargo, el sistema no sufre una variación significativa en el comportamiento, debido a que este cambio no es brusco. Ahora, al analizar los cambios del mediano al largo plazo, se puede observar que todas las variables cambian sus condiciones de influencia (38% de las variables aumenta su influencia y 62% la disminuye). Es importante resaltar que varias variables disminuyeron significativamente su influencia del mediano al largo plazo: Migración en el equilibrio territorial, Falta de infraestructura educativa, Migración, Capital humano y Falta de educación profesional, además de que otro tanto de variables acusó un aumento notorio, entre ellas, la más significativa es la Tala de árboles que pasó del lugar 36 al primer lugar.

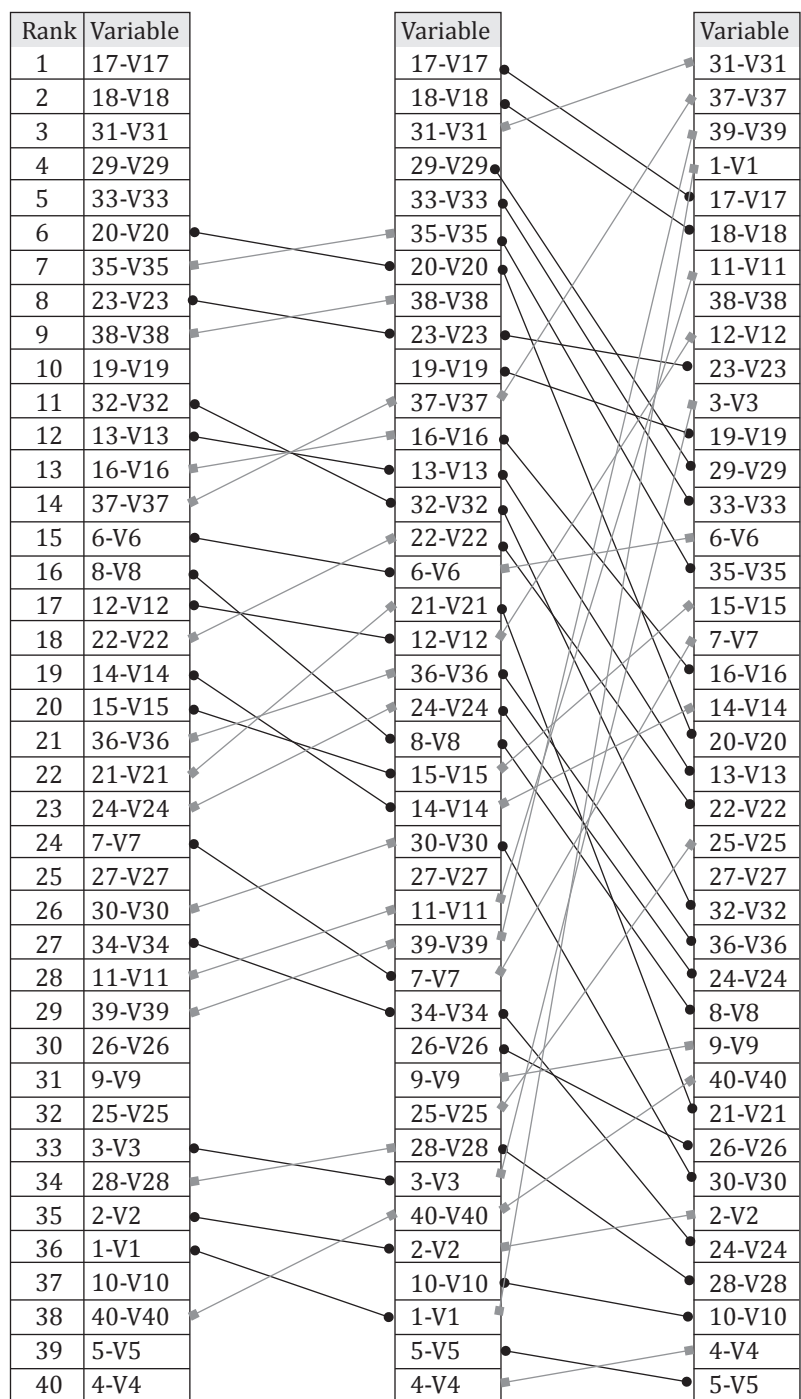
En la figura 47 se puede observar el comportamiento de las variables según el índice de dependencia. Del corto al mediano plazo, 68% sufre un cambio de posición (33% aumenta la dependencia y 35% la disminuye). Vale resaltar que dicho movi-

Figura 46. Clasificación de las variables según sus influencias



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del software MICMAC®.

Figura 47. Clasificación de las variables según sus dependencias



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

miento se registra hacia posiciones cercanas, lo que implica que el sistema no sufre una variación significativa en el comportamiento. En relación con los cambios del mediano al largo plazo, solo la variable No planeación no sufre ningún cambio, todas las demás variables cambian su posición (40% de las variables aumentan su dependencia y 58%, disminuye).

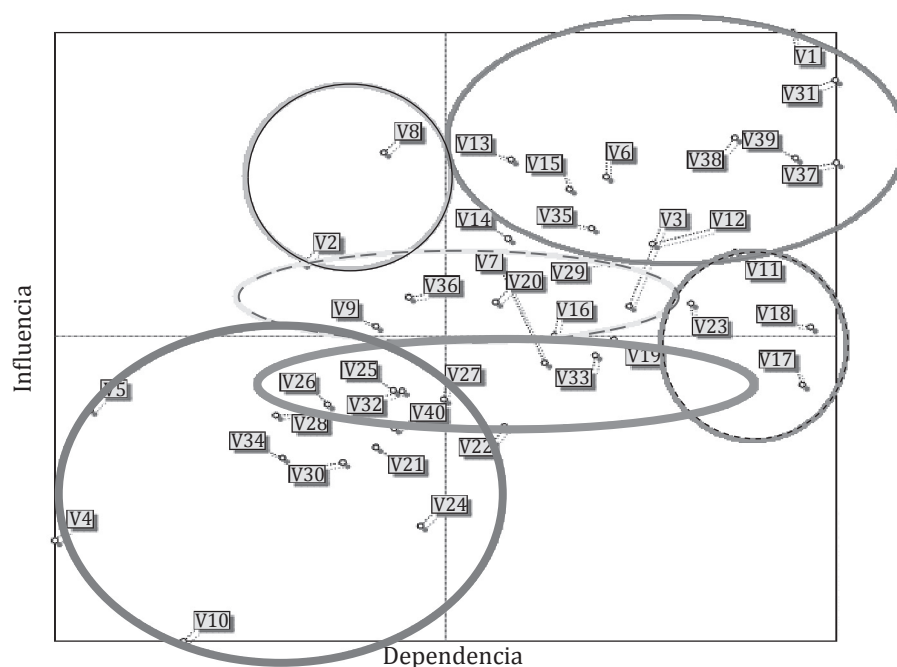
Identificación de las variables estratégicas

En esta etapa se identificaron aquellas variables estratégicas, las cuales presentan la mayor influencia y dependencia en el sistema, permitiendo que cualquier acción sobre las mismas genere un efecto en las variables que describen la totalidad del sistema.

Plano de influencias/dependencias indirectas potenciales

La metodología permite clasificar las variables en varios tipos, de acuerdo con sus condiciones de influencia y dependencia. En la figura 48 se observan las 40 variables que describen al municipio de Tomatlán según la categoría a la que pertenecen con base en la clasificación realizada con anterioridad.

Figura 48. Plano de influencias/dependencias indirectas potenciales



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del software MICMAC®.

Variables de poder. Las variables de poder se denominan motrices debido a la alta influencia y baja dependencia que ejercen sobre el sistema; de acuerdo con la evolución que sufran a lo largo del periodo de estudio se convierten en frenos o en motores del mismo, es decir, determinan su funcionamiento. Se consideran variables de poder, Uso de agroquímicos y Minería.

Variables reguladoras. Las variables reguladoras se sitúan en la zona central del plano y permiten la evolución de las variables estratégicas para dar cumplimiento a los objetivos del sistema. En esta zona se encuentran las variables Problemas jurídicos, Construcciones vulnerables, Infraestructura, Cacicazgo, Inseguridad, Falta de infraestructura educativa y Desempleo.

Variables palancas secundarias. Actuar sobre las variables palancas secundarias implica hacer evolucionar las variables reguladoras, que a su vez afectan las variables conflicto. Se trata de variables que, al igual que las reguladoras, combinan el grado de motricidad y dependencia, pero que se sitúan en un nivel inferior. Se consideran variables palancas secundarias la Falta de infraestructura para dar valor agregado, Falta de capacitación e investigación, Comercialización, Organizaciones sociales, Seguridad social, Falta de educación profesional y Capital humano.

Variables de conflicto. Estas variables se consideran de naturaleza inestable debido a que poseen una alta influencia y dependencia, por lo que cualquier acción sobre estas generará un efecto que repercutirá sobre ellas mismas y las variables restantes que explican el sistema, por lo que se consideran de alta importancia. Las variables de conflicto son Migración en el equilibrio territorial, Plan de desarrollo económico, Tala de árboles, Quema de basura y montes, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Centralismo gubernamental, Problemas posesión y propiedad, Capacitación gubernamental, Recursos naturales, Contaminación de agua y No planeación.

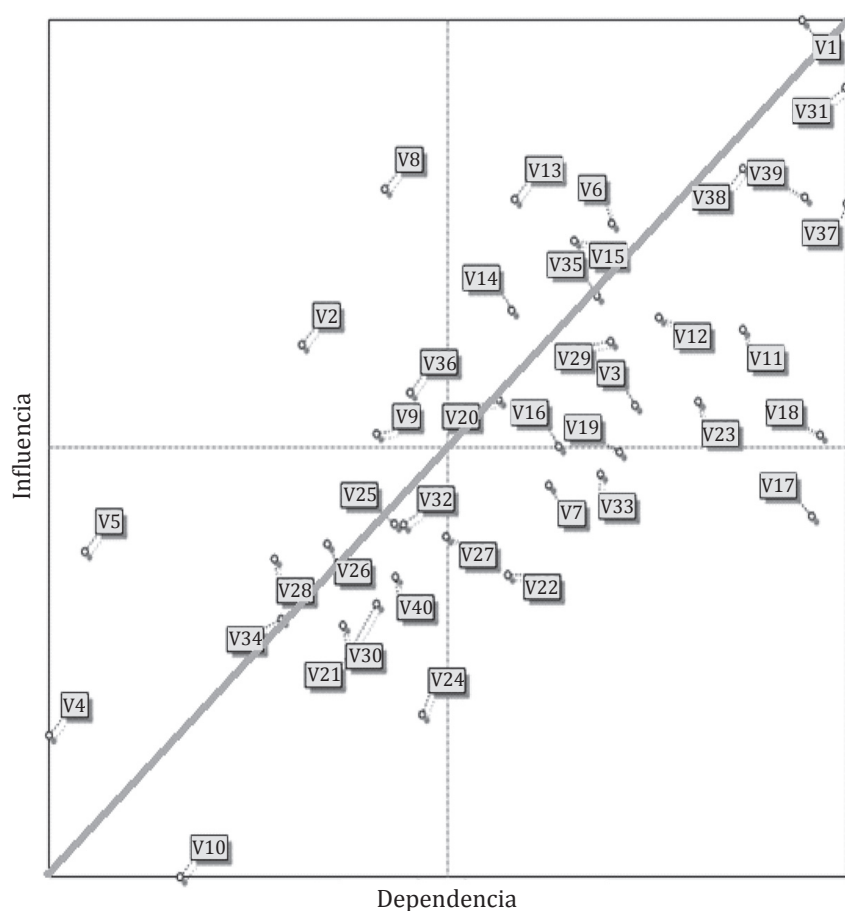
Variables de salida. Estas variables se caracterizan por presentar baja influencia y alta dependencia en el sistema. Frecuentemente estas variables se consideran resultados, dado que muestran la evolución del sistema. Estas variables son Migración, Falta de oportunidades, Marginación y Falta de aplicación de la ley.

Variables autónomas. En la zona próxima al origen se sitúan las variables autónomas, con baja influencia y dependencia en el sistema que se denominan *excluidas* debido a que constituyen tendencias fuertes o factores relativamente autónomos. Por esta

razón, no se consideran determinantes para el futuro y las acciones asociadas a ellas no implican retos. Son variables autónomas Fenómenos naturales, Lluvia irregular, Educación para adultos y padres, Capacitación de maestros, Estructura familiar, Intercambio de tecnología, Privatización, Cultura laboral y Pavimentación.

Variables estratégicas. Para identificar estas variables se proyectaron cada una de las variables de conflicto en el plano de influencias indirectas potenciales, sobre una bisectriz ubicada desde la esquina superior derecha hasta la esquina inferior izquierda. En la figura 49 se observa la proyección de las variables de conflicto que permite establecer la priorización de las variables estratégicas.

Figura 49. Identificación de variables estratégicas



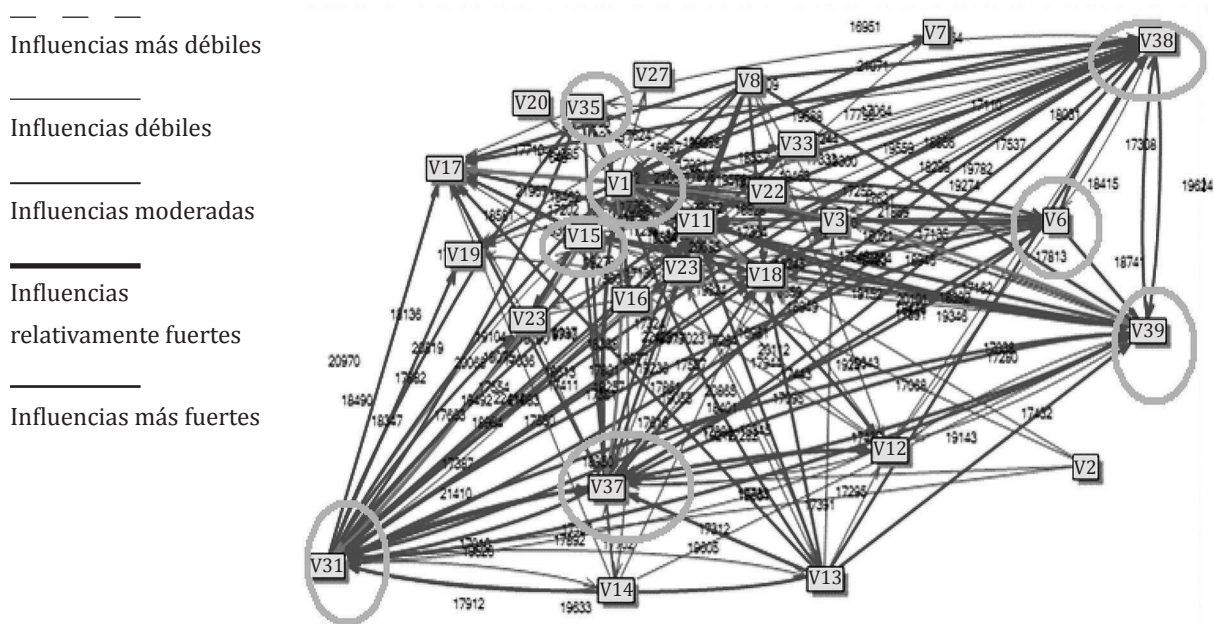
Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del software MICMAC®.

Con base en esta premisa, se identifican ocho variables estratégicas, listadas a continuación:

1. Tala de árboles
2. Plan de desarrollo económico
3. Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico
4. No planeación
5. Recursos naturales
6. Capacitación gubernamental
7. Migración en el equilibrio territorial
8. Problemas posesión y propiedad

Por último, como se observa en la figura 50, las variables identificadas como estratégicas son aquellas que tienen tanto relaciones de “influencias relativamente importantes” como relaciones de “influencia más importantes”, lo cual permite modificar el comportamiento del sistema y hacer que cualquier variación en una de ellas afecte las restantes.

Figura 50. Influencias indirectas potenciales



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* MICMAC®.

Principales resultados

Para el año 2040 Tomatlán será un territorio fuertemente influenciado y determinado por acciones relacionadas con variables como: Tala de árboles, Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, No planeación, Recursos naturales, Capacitación gubernamental, Migración en el equilibrio territorial y Problemas de posesión y propiedad. Estas variables se consideran estratégicas y son base para la formulación de la visión para el territorio tomatlense.

Para el corto plazo, el municipio de Tomatlán se verá determinado por la Migración en el equilibrio territorial, Plan de desarrollo económico, No planeación, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico y migración. Las variables más dependientes serán Marginación, Falta de oportunidades, Plan de desarrollo económico, Desempleo y Capital humano.

Para el mediano plazo, las variables que han influenciado en el corto plazo el municipio de Tomatlán se mantienen, las cuales son Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Recursos naturales, Migración en el equilibrio territorial y No planeación. Por otra parte, las variables más dependientes serán Marginación, Falta de oportunidades, Plan de desarrollo económico, Desempleo y Capital humano.

Para el largo plazo las variables que presentarán una alta influencia para el desarrollo del municipio de Tomatlán serán Tala de árboles, Plan de desarrollo económico, No planeación, Minería, Recursos naturales y Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, que se han posicionado como las más influyentes para el territorio. Por otra parte, las variables más dependientes en el largo plazo serán Plan de desarrollo económico, Recursos naturales, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, Tala de árboles y Marginación.

Identificación de hipótesis

El futuro no depende solo de las tendencias, sino sobre todo de las acciones del hombre. Por lo tanto, empleando “el arte de la conjetura”, como llama Bertrand de Jouvenel (1964) a la prospectiva, se precisan otros escenarios o imágenes de futuro que podrían ocurrir, con el objeto de anticipar conjeturalmente las realidades que aún no han sucedido, pero que podrían acontecer si los actores sociales las promueven y hacen posible que estas sucedan.

Desde los años sesenta, la construcción de escenarios se ha convertido en un concepto importante y en una metodología determinante para la investigación de futuros que permite canalizar la necesidad colectiva. Un escenario es una descripción que supone la intervención de un conjunto de hipótesis, que para que sean creíbles y útiles deben garantizar pertinencia, coherencia, verosimilitud, importancia y transparencia;

es importante resaltar que un escenario no es una realidad futura, sino un medio para que lo represente, con el objetivo de aclarar la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables (Godet *et al.*, 2000, 2010).

El desarrollo de este ejercicio, tiene por objetivo formular los posibles eventos que hacen referencia a los componentes claves de las variables estratégicas, cuya combinación será la causante del campo de los posibles escenarios y la identificación del escenario apuesta, con el fin de otorgarle al territorio una herramienta para evaluar si sus acciones y proyectos presentes están conduciendo al estado deseado. Este ejercicio se desarrollará utilizando el método de sistema de matrices de impactos cruzados (SMIC), el cual permite evaluar las probabilidades de un conjunto de eventos que se suceden unos a otros, pues integra las interacciones existentes entre los diferentes eventos.

La realización de una hipótesis en un horizonte de tiempo determinado constituye un evento y el conjunto de las hipótesis forman un marco referencial, en el que hay tantos estados posibles, es decir, imágenes finales como combinaciones de juegos de hipótesis. Así que, de las imágenes posibles, se establecen aquellas que merecen ser estudiadas considerando la probabilidad de realización a partir de la información obtenida de los actores (Godet, 1993: 153-154).

En este documento se presentarán los resultados obtenidos en las seis etapas generales que enmarcan el ejercicio de análisis de escenarios. En una primera etapa, se identificaron los actores correspondientes a todos los grupos de interés para el municipio de Tomatlán. En la segunda, se definieron las hipótesis o eventos de futuro. En la tercera, se probabilizarán las hipótesis por los expertos del sistema a través de la encuesta SMIC. En la cuarta, se probabilizarán los escenarios que fueron analizados y agrupados en tres diferentes categorías según sus características de probabilidad. El primer grupo lo conforman los escenarios alternos o de núcleo tendencial, el segundo grupo los escenarios improbables y, finalmente, el tercer grupo lo componen los escenarios imposibles.

En una quinta etapa se realizará el análisis de sensibilidad, el cual muestra qué tanto fluctúan las hipótesis con respecto a la variación de la probabilidad de ocurrencia de cada una de las mismas, y se determinaron las más influyentes y dominadas. Como última etapa se seleccionaron y se describieron los escenarios o imágenes de futuro en los cuales Tomatlán podría encontrarse al 2040.

Sistema de matrices de impactos cruzados

El método SMIC PROB-EXPERT corresponde a uno de los más favorables de aquellos en donde se analizan los impactos cruzados, debido a su sencilla puesta en práctica y a que permite fácilmente la interpretación de los resultados.

Este método tiene como punto de partida el establecimiento de unas hipótesis fundamentales y complementarias, que son después valoradas en cuanto a sus probabilidades simples y condicionales de SÍ ocurrencia y de NO ocurrencia; lo que al final llevará a identificar aquellas imágenes más probables de ocurrir en el territorio de Tomatlán en un horizonte de tiempo al 2040.

Participación de los actores

Para el desarrollo del ejercicio de análisis de escenarios se contará con la participación de actores correspondientes a todos los grupos de interés para el municipio de Tomatlán, con la intención de aprovechar la multiplicidad de los mismos y lograr que las visiones individuales o institucionales converjan en una serie de escenarios o imágenes de futuro, y que se seleccione uno como apuesta para el territorio.

Es así que se desarrolló el taller denominado “Identificación de hipótesis para la construcción de la visión 2012-2040 del municipio de Tomatlán” en el que participaron mujeres, gremios, instituciones ambientales y gubernamentales y los sectores social, empresarial y académico.

Identificación de hipótesis

A largo del proceso prospectivo se puede verificar la existencia de un hilo conductor que se origina en las variables consideradas como estratégicas, las cuales se convierten en eventos con los cuales se obtiene el escenario apuesta (Mojica, 2005: 74). Con base en el análisis estructural y la participación de los actores se identificaran las hipótesis asociadas a las variables estratégicas.

De esta manera, se obtendrán las hipótesis de futuro asociadas a las variables estratégicas, a las cuales se les asigna un valor de probabilidad simple y compuesta, considerando la ocurrencia y la no ocurrencia de las mismas, generando un conjunto de escenarios que representan las imágenes de futuro para el municipio de Tomatlán al año 2040. Se identificaron hipótesis por tres grupos para así, seleccionar las más probables de acuerdo con el *software* SMIC PROB-EXPERT.

- Grupo 1

H1. Tala de árboles. Llevar a cabo un estudio de áreas territoriales físicamente, identificación de áreas forestales, conservarlas; las áreas deforestadas que están afectadas reforestarlas y preservarlas.

H2. Plan de desarrollo económico. La implementación de un corredor industrial, ante-proyectos de ecoturismo e impulsar el seguimiento del aeropuerto en José María Morelos.

- H3. Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico.* Conformar el consejo para la revista del POEL establecido, ya que muestra grandes variantes e inconsistencias por la falta del estudio físico de la zona territorial, pues afecta los intereses de todos los sectores.
- H4. No planeación.* Desorden poblacional, pobreza, falta de servicios públicos, emigración, delincuencia, inseguridad, deterioro de la cultura y pérdida de valores.
- H5. Recursos naturales.* La creación de plantas de tratamiento para evitar la contaminación del subsuelo, reforestar y preservar la biodiversidad y reciclaje de basura.
- H6. Capacitación gubernamental.* Que todos los titulares de dependencias se capaciten permanentemente en administración pública y se fomente una participación ciudadana activa.

- Grupo 2

- H1. Tala de árboles.* De 2012 a 2015 de 90% a 100% de los tomatlenses tengamos conciencia y tomemos acciones en contra del delito de la tala indiscriminada de árboles y caza furtiva como las consecuencias que ocasiona al medio ambiente, cambio climático y la irregularidad de las lluvias, en todos los niveles escolares y todas las acciones e instituciones de todos los niveles.
- H2. Plan de desarrollo económico.* Que 80% de los ciudadanos organizados, instituciones comunidades, y propiedades privadas se integren en 2012-2015 a los programas de CONAFOR para proteger la flora y la fauna.
- H3. Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico.* Contar con un plan de desarrollo urbano integral en todo el municipio de Tomatlán. Un Plan de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) adecuado y corregido en su inconsistencia acorde con el Plan de desarrollo económico, respetando los recursos naturales.
- H4. No planeación.* Para el periodo 2015-2020, el 100% de los agricultores, ganaderos y prestadores de servicios tener la capacitación gubernamental y no gubernamental certificada para contar un plan de desarrollo sustentable, que genere los empleos bien remunerados en todos los niveles favoreciendo y combatiendo la migración. Por ejemplo, un rastro TIF funcional y que realmente sea un valor agregado y que los agricultores tengan la tecnología y la capacidad económica, así como los canales de comercialización adecuada tanto para el producto como el comerciante, como desarrollos turísticos sustentables, proyectos agrícolas del etanol que den garantía a los agricultores y a los comerciantes.
- H5. Recursos naturales.* Procesadora de alimentos, aeropuerto, deshidratadora de frutas, funcionales vías de comunicación y comercialización.
- H6. Capacitación gubernamental.* Que no haya conflictos de tenencia de la tierra e inseguridad.

- Grupo 3

H1. Tala de árboles. En el municipio de Tomatlán para ir evitando la falta se requiere un buen plan de manejo forestal, el cual incluya una exhaustiva revisión sobre el permiso para el cambio del uso de suelo y se incluya la obligación para el dueño de sembrar al reducir la parcela o destinar áreas específicas para sembrar árboles frutales y los maderables. Asimismo, que se revise el permiso para el uso de maderas. Elaboración de una ley más estricta ante la tala ilegal. Lo anterior será para evitar erosión y contar con temporal de lluvias, además de una alternativa alimentaria y de conservación.

H2. Plan de desarrollo económico. Para 2040 Tomatlán ya debe contar con empresas procesadoras y empaquetadoras para los productos de la región; a la par, el departamento agropecuario del ayuntamiento que contará con un plan de trabajo y censo para el tipo de cultivo que el mercado necesita (evitar el monocultivo). Asimismo, las vías de comunicación del municipio con la capital serán cortas en tiempo y distancia. Con lo anterior se evita que las personas emigren, se le da el valor agregado a los productos y, en consecuencia, el nivel en la calidad de vida se mejora respetando los recursos naturales y el Plan de Ordenamiento Ecológico Local.

H3. Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico. Para 2040 ya debieron haberse hecho las adecuaciones correspondientes al POEL, respetando las zonas y aéreas de reservación y conservación (Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR, etc.), contando el ayuntamiento con un organismo que regule para que se dé el desarrollo de un asentamiento urbano de acuerdo con el POEL. En el 2040 la planta separadora estará produciendo suficiente abono orgánico para el campo e irá separando los desechos inorgánicos.

H4. No planeación. Para 2040 ya debe contar con la elaboración del plan de trabajo para el municipio, el cual deberá incluir todas las áreas para el desarrollo del municipio, sin perder de vista el POEL; con base en esta planeación se puede prevenir pérdidas por desastres.

H5. Recursos naturales. Mediante la implementación de un plan de trabajo, de buscar que se presenten las diferentes líneas de uso de los recursos naturales para fines recreativos, ecoturísticos y de aprovechamiento, pero siempre respetando las leyes y las condiciones del POEL, con respecto a estos.

H6. Capacitación gubernamental. Elaboración de talleres de aprendizaje en los diferentes ámbitos que tiene el municipio con apoyo a los distintos órganos de gobierno; el municipio deberá contar con un plan de trabajo con las líneas de acciones en beneficio de la sociedad, una eficiencia difusión y aplicación de los programas de apoyo a través de los medios de comunicación.

De esta manera, se obtuvieron seis hipótesis de futuro asociadas a las variables estratégicas por cada grupo de trabajo, a las cuales se les asigna un valor de probabilidad simple y compuesta, considerando la ocurrencia y la no ocurrencia de las mismas, generando un conjunto de escenarios que representan las imágenes de futuro para el municipio de Tomatlán al año 2040.

En la tabla 75 se muestran las hipótesis asociadas a las variables estratégicas en el análisis con el *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 75. Hipótesis de matrices de impactos cruzados (SMIC)

Hipótesis SMIC	Hipótesis
H1	Tala de árboles
H2	Plan de desarrollo económico
H3	Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico
H4	No planeación
H5	Recursos naturales
H6	Capacitación gubernamental

Probabilización de las hipótesis

La probabilización de las hipótesis se realizó a través de una encuesta diligenciada por cada uno de los actores en donde atribuyeron a cada hipótesis una probabilidad simple y condicionada de ocurrencia. La encuesta, en primer lugar, invitó a calificar el nivel de probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis con una escala que va desde muy improbable hasta muy probable, pasando por los estados de improbable, tanto probable como improbable y probable de suceder, las cuales venían acompañadas de una escala numérica de 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 y 0.9, respectivamente.

En las tablas 76, 77 y 78 se ilustra, para cada hipótesis, la probabilidad simple asignada por los actores; en la última columna, la probabilidad simple de ocurrencia corregida mediante la utilización del *software* SMIC PROB-EXPERT. De esta manera, se puede concluir que la valoración asignada por los actores es optimista frente a la posible realización de las hipótesis; sin embargo, este análisis no permite observar la interrelación entre las mismas, aspecto que se desarrolla en el siguiente apartado, en el cual se encuentran las probabilidades de cada hipótesis condicionada con la ocurrencia o no de las demás.

Definidas las probabilidades simples, la segunda parte de la encuesta buscó evaluar las probabilidades condicionadas entre los eventos. En primer lugar se establecieron las probabilidades condicionadas positivas (la probabilidad de que el evento i suceda si ocurre el evento j), y posteriormente se analizaron las probabilidades condi-

Tabla 76. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 1

Hipótesis	Probabilidades simples	Probabilidad simples corregidas
H1	0.7	0.554
H2	0.5	0.494
H3	0.7	0.518
H4	0.9	0.518
H5	0.7	0.531
H6	0.7	0.541

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 77. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 2

Hipótesis	Probabilidades simples	Probabilidades simples corregidas
H1	0.7	0.625
H2	0.7	0.655
H3	0.7	0.647
H4	0.7	0.647
H5	0.7	0.647
H6	0.5	0.505

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 78. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 3

Hipótesis	Probabilidades simples	Probabilidades simples corregidas
H1	0.7	0.69
H2	0.7	0.752
H3	0.9	0.875
H4	0.9	0.78
H5	0.7	0.691
H6	0.9	0.806

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

cionadas negativas (la probabilidad de que suceda un evento i si no ocurre un evento j). Esta valoración se realizó con la misma escala de las probabilidades simples (0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9) según correspondiera.

Finalmente, con el objeto de lograr mayor precisión de las probabilidades condicionadas de cada evento, las probabilidades asignadas por los expertos fueron corre-

gidas mediante la utilización del *software* SMIC PROB-EXPERT, las cuales se encuentran en las tablas 79, 80 y 81.

Tabla 79. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 1

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0.554	0.865	0.942	0.71	0.915	0.902
H2	0.771	0.494	0.79	0.466	0.848	0.828
H3	0.881	0.829	0.518	0.676	0.842	0.831
H4	0.665	0.489	0.676	0.518	0.597	0.563
H5	0.877	0.913	0.863	0.612	0.531	0.783
H6	0.882	0.908	0.868	0.588	0.798	0.541

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 80. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 2

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0.625	0.748	0.708	0.708	0.707	0.575
H2	0.784	0.655	0.719	0.719	0.719	0.59
H3	0.733	0.711	0.647	0.716	0.716	0.586
H4	0.733	0.711	0.716	0.647	0.716	0.586
H5	0.733	0.711	0.716	0.716	0.647	0.586
H6	0.464	0.455	0.457	0.457	0.457	0.505

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 81. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 3

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0.69	0.712	0.71	0.721	0.659	0.724
H2	0.776	0.752	0.796	0.786	0.776	0.854
H3	0.901	0.926	0.875	0.953	0.971	0.931
H4	0.815	0.815	0.85	0.78	0.865	0.906
H5	0.66	0.713	0.767	0.767	0.691	0.799
H6	0.847	0.916	0.858	0.937	0.932	0.806

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

En las tablas 79, 80 y 81 se observan las probabilidades condicionales de su realización, obtenidas de promediar las valoraciones asignadas por cada uno de los

actores, bajo las cuales se observa cómo la realización de cualquiera de las hipótesis aumenta la probabilidad de ocurrencia de los demás eventos.

Tabla 82. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 1

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0	0.25	0.137	0.386	0.145	0.143
H2	0.149	0	0.175	0.523	0.092	0.099
H3	0.068	0.215	0	0.348	0.151	0.149
H4	0.337	0.547	0.349	0	0.429	0.465
H5	0.102	0.159	0.175	0.444	0	0.234
H6	0.119	0.183	0.19	0.49	0.25	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 83. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 2

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0	0.391	0.472	0.472	0.473	0.676
H2	0.44	0	0.536	0.536	0.536	0.721
H3	0.504	0.526	0	0.52	0.52	0.71
H4	0.504	0.526	0.52	0	0.52	0.71
H5	0.504	0.526	0.52	0.52	0	0.71
H6	0.572	0.599	0.593	0.593	0.592	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 84. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 3

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6
H1	0	0.622	0.546	0.578	0.758	0.546
H2	0.698	0	0.443	0.63	0.699	0.326
H3	0.817	0.718	0	0.597	0.659	0.639
H4	0.701	0.672	0.293	0	0.589	0.253
H5	0.759	0.625	0.16	0.423	0	0.244
H6	0.716	0.474	0.443	0.343	0.526	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

En las tablas 82, 83 y 84 se hace evidente cómo la no realización de cada una de las hipótesis disminuye la probabilidad de ocurrencia de las demás, en donde la mayor

probabilidad corresponde a H2 cuando no ocurre H4, con 54% grupo 1: mientras que en el grupo 2 corresponde a H6 cuando no ocurre H2 con 72% y en el grupo 3 la probabilidad es de H1 cuando no ocurre H3 con 81%; las probabilidades simples en promedio corresponden a 69%.

Probabilización de los escenarios

La aplicación de esta técnica permitió evaluar las probabilidades de ocurrencia del conjunto de eventos teniendo en cuenta las interacciones existentes entre los mismos, con lo cual se identificaron las imágenes de futuro, que para este caso con seis hipótesis, corresponde a 64.

2^n = Número de imágenes de futuro, n = Número de hipótesis

$$2^6 = 64 \text{ imágenes de futuro}$$

La metodología permite agrupar las imágenes o escenarios de futuro en tres grupos: Escenarios alternos o núcleo tendencial, menos probables y los imposibles, de acuerdo con las probabilidades correspondientes a cada uno de los mismos, los cuales se describen a continuación.

Escenarios alternos o núcleo tendencial

Estos escenarios corresponden a aquellos que presentan la mayor probabilidad de ocurrencia de todos los escenarios posibles, por lo que seguramente Tomatlán para el año 2040 se encontrará en alguna de las imágenes de futuro que ellos describen. En la tabla 85 se presentan seis escenarios en orden descendente de acuerdo con la probabilidad simple de ocurrencia; a su vez, también se puede evidenciar la probabilidad acumulada que no debe ser mayor a 80% con la intención de seleccionar aquellos más probables. Es así que el escenario con menor probabilidad de ocurrencia es el 13 (3.7%) con una probabilidad de ocurrencia acumulada de 79.3%, justo en el límite permisible. En cuanto a la tabla 86 se puede ver que cuenta con 24 escenarios, y el de menor probabilidad es el 38 (1.4%) con una probabilidad de ocurrencia acumulada de 79.7%, justo en el límite permisible. Por último, en la tabla 87 se aprecia que hay seis escenarios, y el caso de menor probabilidad es el 5 (5%) con una probabilidad de 77%.

Tabla 85. Escenarios alternos Grupo 1

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
64 - 000000	0.221	0.221
01 - 111111	0.216	0.437
05 - 111011	0.149	0.586

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
60 - 000100	0.122	0.708
19 - 101101	0.048	0.756
13 - 110011	0.037	0.793

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 86. Escenarios alternos Grupo 2

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
02 - 111110	0.094	0.094
01 - 111111	0.068	0.162
64 - 000000	0.051	0.213
06 - 111010	0.048	0.261
04 - 111100	0.047	0.308
10 - 110110	0.047	0.355
34 - 011110	0.045	0.4
18 - 101110	0.042	0.442
63 - 000001	0.037	0.479
03 - 111101	0.034	0.513
05 - 111011	0.034	0.547
09 - 110111	0.034	0.581
17 - 101111	0.029	0.61
33 - 011111	0.023	0.633
50 - 001110	0.019	0.652
55 - 001001	0.019	0.671
61 - 000011	0.019	0.69
47 - 010001	0.018	0.708
59 - 000101	0.018	0.726
11 - 110101	0.015	0.741
07 - 111001	0.014	0.755
13 - 110011	0.014	0.769
36 - 011100	0.014	0.783
38 - 011010	0.014	0.797

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 87. Escenarios alternos Grupo 3

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
01 - 111111	0.266	0.266
33 - 011111	0.184	0.45
03 - 111101	0.119	0.569
17 - 101111	0.094	0.663
64 - 000000	0.057	0.72
05 - 111011	0.05	0.77

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Escenarios menos probables

Estos escenarios corresponden a aquellos que presentan la menor probabilidad de ocurrencia de todos los escenarios posibles, por lo que con seguridad Tomatlán para el año 2040 difícilmente se encontrará en alguna de las imágenes de futuro que ellos describen.

En la tabla 88 se presentan 16 escenarios en orden descendente de acuerdo con la probabilidad simple de ocurrencia, que se encuentran en un intervalo desde 3.1% a 0.1%; además, su probabilidad acumulada de ocurrencia sobrepasa 80%, lo cual hace que no se incluyan en los escenarios del núcleo tendencial. En el caso de la tabla 89 se presentan 26 escenarios donde se encuentra un intervalo de 1.4% a 0.1%; además su probabilidad de ocurrencia 80%. Por último, la tabla 90 presenta 15 escenarios con los siguientes intervalos de 4.4% a 0.2%; igualmente sobrepasa 80% de ocurrencia.

Tabla 88. Escenarios menos probables Grupo 1

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
18 - 101110	0.031	0.824
47 - 010001	0.03	0.854
02 - 111110	0.021	0.875
17 - 101111	0.018	0.893
46 - 010010	0.018	0.911
58 - 000110	0.016	0.927
27 - 100101	0.015	0.942
26 - 100110	0.014	0.956
63 - 000001	0.009	0.965
39 - 011001	0.008	0.973
52 - 001100	0.008	0.981

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
38 - 011010	0.007	0.988
03 - 111101	0.005	0.993
37 - 011011	0.003	0.996
51 - 001101	0.002	0.998
50 - 001110	0.001	0.999

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 89. Escenarios menos probables Grupo 2

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad scumulada
42 - 010110	0.014	0.811
14 - 110010	0.012	0.823
49 - 001111	0.012	0.835
08 - 111000	0.011	0.846
12 - 110100	0.011	0.857
53 - 001011	0.011	0.868
57 - 000111	0.011	0.879
21 - 101011	0.01	0.889
25 - 100111	0.01	0.899
51 - 001101	0.01	0.909
19 - 101101	0.009	0.918
20 - 101100	0.009	0.927
26 - 100110	0.008	0.935
35 - 011101	0.008	0.943
15 - 110001	0.007	0.95
37 - 011011	0.007	0.957
41 - 010111	0.007	0.964
22 - 101010	0.006	0.97
43 - 010101	0.006	0.976
39 - 011001	0.005	0.981
31 - 100001	0.004	0.985
45 - 010011	0.004	0.989
23 - 101001	0.003	0.992
27 - 100101	0.003	0.995
29 - 100011	0.003	0.998
52 - 001100	0.001	0.999

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 90. Escenarios menos probables Grupo 3

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad scumulada
08 - 111000	0.044	0.814
11 - 110101	0.032	0.846
18 - 101110	0.024	0.87
20 - 101100	0.023	0.893
49 - 001111	0.023	0.916
13 - 110011	0.015	0.931
32 - 100000	0.013	0.944
54 - 001010	0.012	0.956
40 - 011000	0.009	0.965
35 - 011101	0.008	0.973
38 - 011010	0.008	0.981
37 - 011011	0.007	0.988
09 - 110111	0.005	0.993
15 - 110001	0.004	0.997
06 - 111010	0.002	0.999

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Escenarios imposibles

Estos escenarios corresponden a aquellos que no presentan probabilidad de ocurrencia, por lo que Tomatlán para 2040 no se encontrará en alguna de las imágenes de futuro que ellos describen.

En las tablas 91, 92 y 93 se enlistan 42 escenarios en forma indiferente, puesto que la probabilidad de ocurrencia es igual a cero. De esta manera la probabilidad acumulada de ocurrencia es constante (100%), dejando entrever que hasta el momento se han considerado todas las probabilidades para los escenarios que se pudieran presentar en el municipio de Tomatlán para el año 2040 y que, por supuesto, no existe alguna probabilidad de que la imagen de futuro del municipio corresponda con alguno de estos escenarios.

Tabla 91. Escenarios imposibles Grupo 1

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
59 - 000101	0.001	1
04 - 111100	0	1
06 - 111010	0	1

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
07 - 111001	0	1
08 - 111000	0	1
09 - 110111	0	1
10 - 110110	0	1
11 - 110101	0	1
12 - 110100	0	1
14 - 110010	0	1
15 - 110001	0	1
16 - 110000	0	1
20 - 101100	0	1
21 - 101011	0	1
22 - 101010	0	1
23 - 101001	0	1
24 - 101000	0	1
25 - 100111	0	1
28 - 100100	0	1
29 - 100011	0	1
30 - 100010	0	1
31 - 100001	0	1
32 - 100000	0	1
33 - 011111	0	1
34 - 011110	0	1
35 - 011101	0	1
36 - 011100	0	1
40 - 011000	0	1
41 - 010111	0	1
42 - 010110	0	1
43 - 010101	0	1
44 - 010100	0	1
45 - 010011	0	1
48 - 010000	0	1
49 - 001111	0	1
53 - 001011	0	1
54 - 001010	0	1
55 - 001001	0	1
56 - 001000	0	1
57 - 000111	0	1

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
61 - 000011	0	1
62 - 000010	0	1

Fuente: Equipo de trabajo de prospectiva, con ayuda del software SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 92. Escenarios imposibles Grupo 2

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
54 - 001010	0.001	1
58 - 000110	0.000	1.000
16 - 110000	0	1.000
24 - 101000	0	1.000
28 - 100100	0	1.000
30 - 100010	0	1.000
32 - 100000	0	1.000
40 - 011000	0	1.000
44 - 010100	0	1.000
46 - 010010	0	1.000
48 - 010000	0	1.000
56 - 001000	0	1.000
60 - 000100	0	1.000
62 - 000010	0	1.000

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 93. Escenarios imposibles Grupo 3

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
50 - 001110	0.002	1.000
02 - 111110	0	1.000
04 - 111100	0	1.000
07 - 111001	0	1.000
10 - 110110	0	1.000
12 - 110100	0	1.000
14 - 110010	0	1.000
16 - 110000	0	1.000
19 - 101101	0	1.000
21 - 101011	0	1.000
22 - 101010	0	1.000

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
23 - 101001	0	1.000
24 - 101000	0	1.000
25 - 100111	0	1.000
26 - 100110	0	1.000
27 - 100101	0	1.000
28 - 100100	0	1.000
29 - 100011	0	1.000
30 - 100010	0	1.000
31 - 100001	0	1.000
34 - 011110	0	1.000
36 - 011100	0	1.000
39 - 011001	0	1.000
41 - 010111	0	1.000
42 - 010110	0	1.000
43 - 010101	0	1.000
44 - 010100	0	1.000
45 - 010011	0	1.000
46 - 010010	0	1.000
47 - 010001	0	1.000
48 - 010000	0	1.000
51 - 001101	0	1.000
52 - 001100	0	1.000
53 - 001011	0	1.000
55 - 001001	0	1.000
56 - 001000	0	1.000
57 - 000111	0	1.000
58 - 000110	0	1.000
59 - 000101	0	1.000
60 - 000100	0	1.000
61 - 000011	0	1.000
62 - 000010	0	1.000
63 - 000001	0	1.000

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite, a partir de los coeficientes de elasticidad definidos internamente, identificar la magnitud y el sentido de las variaciones de una hipótesis determinada ante la variación en 10% de la probabilidad de ocurrencia del resto. De esta manera se hace posible señalar cuáles son las hipótesis más influyentes y dependientes dentro del sistema.

Los resultados mencionados con anterioridad son presentados a través de la matriz de elasticidad, que corresponde a las tablas 94, 95 y 96.

Tabla 94. Matriz de elasticidad Grupo 1

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Suma absoluta
H1	1	0.182	0.227	0.062	0.198	0.189	0.859
H2	0.108	1	0.122	-0.091	0.15	0.133	0.605
H3	0.174	0.15	1	0.041	0.141	0.137	0.643
H4	-0.017	-0.168	-0.02	1	-0.095	-0.123	0.423
H5	0.191	0.216	0.176	-0.011	1	0.106	0.7
H6	0.195	0.223	0.189	-0.056	0.122	1	0.786
Suma absoluta	0.686	0.94	0.734	0.262	0.707	0.688	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 95. Matriz de elasticidad Grupo 2

Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Suma absoluta
H1	1	-0.052	-0.095	-0.092	-0.088	-0.208	0.535
H2	-0.061	1	-0.133	-0.137	-0.131	-0.277	0.74
H3	-0.088	-0.108	1	-0.106	-0.111	-0.238	0.651
H4	-0.102	-0.119	-0.107	1	-0.105	-0.253	0.686
H5	-0.088	-0.113	-0.102	-0.111	1	-0.245	0.66
H6	-0.197	-0.198	-0.197	-0.195	-0.2	1	0.986
Suma absoluta	0.536	0.59	0.634	0.641	0.635	1.222	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Tabla 96. Matriz de elasticidad Grupo 3

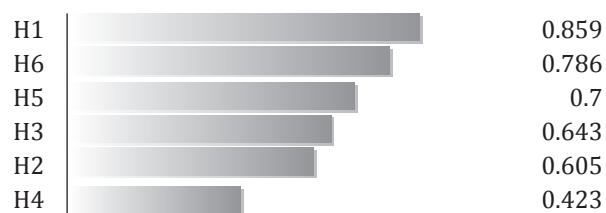
Hipótesis	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Suma absoluta
H1	1	-0.146	-0.151	-0.132	-0.195	-0.123	0.747
H2	-0.14	1	-0.118	-0.122	-0.135	-0.035	0.55
H3	-0.095	-0.012	1	0.089	0.266	0.034	0.496
H4	-0.115	-0.11	-0.069	1	-0.025	0.036	0.355
H5	-0.187	-0.129	-0.085	-0.074	1	-0.046	0.521
H6	-0.056	0.057	-0.052	0.097	0.093	1	0.355
Suma absoluta	0.593	0.454	0.476	0.515	0.713	0.275	0

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Sensibilidad de influencias

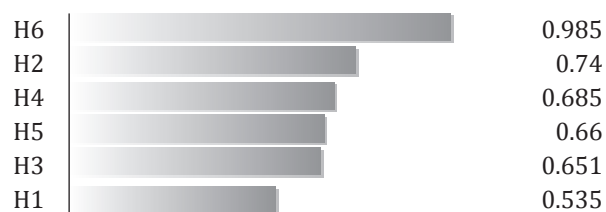
Este análisis de sensibilidad sobre las hipótesis hace posible identificar los eventos con mayor influencia y que deben ser controlados en función de lograr el escenario deseado (figuras 51, 52 y 53).

Figura 51. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 1



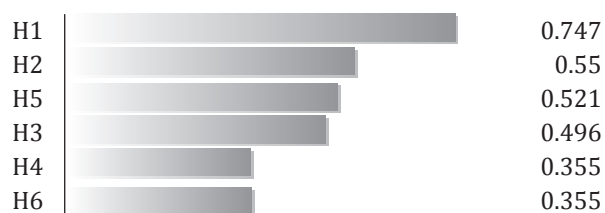
Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Figura 52. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 2



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Figura 53. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 3



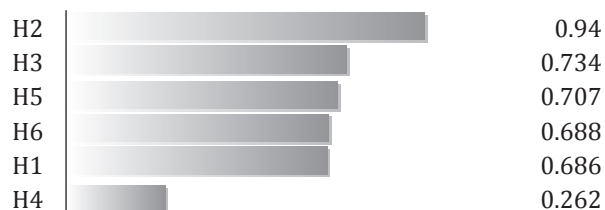
Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

La suma absoluta por fila permite constatar la motricidad de cada hipótesis sobre las restantes; para el municipio la hipótesis H1 es el evento con mayor influencia en la evolución de Tomatlán. Sin embargo, no existe una diferencia representativa entre las hipótesis, excepto con H4, referente al grupo 1. Para el grupo 2 el evento con mayor influencia en la evolución es a H6, al no existir una gran diferencia entre las demás hipótesis, a excepción de H1. Por último, el grupo 3 muestra también a H1 como el evento con mayor influencia en la evolución, y a H6 con menos influencia en la evolución.

Sensibilidad de dependencias

La suma absoluta por columnas permite constatar la dependencia de cada hipótesis a partir de las restantes; para Tomatlán la hipótesis H2 es el evento con mayor dependencia en su evolución. Sin embargo, no existe una diferencia representativa entre las hipótesis, excepto con H4, referente al grupo 1. Para el grupo 2 el evento con mayor dependencia en la evolución es la H6, y no existir una gran diferencia entre las demás hipótesis, a excepción de H1. Por último, el grupo 3 muestra a H5 como el evento con mayor dependencia en la evolución y a H6 con menos dependencia en la evolución.

Figura 54. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 1



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Figura 55. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 2



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Figura 56. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 3



Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Selección de escenarios

Tomando como base los escenarios alternos o el núcleo tendencial, que representan la mayor probabilidad de ocurrencia, representando 80% de la probabilidad acumulada, se identifica el escenario optimista, pesimista, tendencial y apuesta del grupo 3 que resultaron los escenarios más congruentes. A continuación se realiza una descripción de cada uno de ellos en términos de sus principales características. La descripción de cada escenario se inicia con un nombre de referencia y por una notación de ceros (0) y unos (1), con el fin de resaltar para cada escenario probable cuáles son los eventos que se cumplen.

Escenario tendencial

El escenario tendencial con una probabilidad de ocurrencia de 0.8% explica la ocurrencia al 2040 de las hipótesis (eventos) asociados al Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo adecuado al Plan de ordenamiento ecológico y Recursos naturales; y la NO ocurrencia de las hipótesis (eventos) asociados a Tala de árboles, No planeación y Capacitación gubernamental (tabla 97).

- Notación del escenario

Tabla 97. Probabilidades del escenario tendencial

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
38 - 011010	0.008	0.981

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Escenario pesimista

El escenario pesimista lo describe la NO ocurrencia de cinco hipótesis y la SÍ ocurrencia de la hipótesis relacionada con la capacitación gubernamental, con una probabilidad de que ocurra este escenario de 0% (tabla 98).

- Notación del escenario

Tabla 98. Probabilidades del escenario pesimista

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
63 - 000001	0	1.000

Fuente: Equipo de trabajo de Prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Escenario optimista-apuesta

El escenario optimista con una probabilidad de ocurrencia de 26.6%, explica que las hipótesis asociadas con la Tala de árboles, Plan de desarrollo económico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, No planeación, Recursos naturales y Capacitación gubernamental al 2040 se desarrollarán (tabla 99).

- Notación del escenario

Tabla 99. Probabilidades del escenario optimista-apuesta

Escenarios	Probabilidad simple	Probabilidad acumulada
01 - 111111	0.266	0.266

Fuente: Equipo de trabajo de prospectiva, con ayuda del *software* SMIC PROB-EXPERT.

Así pues, a continuación se describe el escenario optimista o apuesta, que es el más probable de suceder en el municipio de Tomatlán en el 2040.

En el municipio de Tomatlán para evitar la tala de árboles se requiere un buen plan de manejo forestal el cual incluya una exhaustiva revisión sobre el permiso para el cambio de uso de suelo y se incluye la obligación para el dueño de sembrar al reducir la parcela o destinar áreas específicas para sembrar árboles frutales y los maderables. Así mismo que se revisen el permiso para el uso de maderas. Elaboración de una ley más estricta ante la tala ilegal. Todo lo anterior para evitar erosión seguir contando con temporal de lluvias, y como una alternativa alimentaria y de conservación.

Para el 2040 Tomatlán ya debe contar con empresas procesadoras y empaquetadoras para los productos de la región, así mismo a la par ya el departamento agropecuario del ayuntamiento debe contar con un plan de trabajo y un censo para el tipo de cultivo que el mercado necesita (se evite el monocultivo). Así mismo ya las vías de comunicación del municipio con la capital sean cortas en tiempo y distancia. Con lo anterior se evita que las personas emigren, se le da el valor agregado a los productos y, por consecuencia, el nivel en la calidad de vida se mejora respetando los recursos naturales y el Plan de Ordenamiento Ecológico Local.

Para el 2040 ya debió haberse hecho las adecuaciones correspondientes al POEL, pero siempre respetando las zonas y aéreas de reservación y conservación (Áreas Naturales Protegidas, sitios Ramsar, etc.), contando el ayuntamiento con un organismo que regule las condicionantes para que se dé el desarrollo de un asentamiento urbano de acuerdo con el POEL. Ya en el 2040 la planta separadora estará produciendo suficiente abono orgánico para el campo, y se debe ir separando los desechos inorgánicos.

Tomatlán para el 2040 ya debe contar con la elaboración del plan de trabajo, el cual deberá de incluir todas las áreas para el desarrollo del municipio, sin perder de vista el POEL y con base en la planeación se pueden prevenir pérdidas por desastres.

Se debe promover la implementación de un plan de trabajo de manera que se presenten las diferentes líneas de uso de los recursos naturales para fines recreativos, ecoturísticos, y de aprovechamiento pero siempre respetando las leyes y las condiciones del POEL con respecto a estos.

Implementar la elaboración de talleres de aprendizaje en los diferentes ámbitos que tiene el municipio con apoyo a los distintos órganos de gobierno, el municipio deberá contar con un plan de trabajo con las líneas de acciones en beneficio de la sociedad, una eficiencia difusión y aplicación de los programas de apoyo a través de los medios de comunicación.

Proyectos movilizadores del municipio de Tomatlán

Previamente identificado el escenario deseado para el municipio de Tomatlán en el año 2040, se hizo necesario establecer un camino que permita direccionar los esfuerzos puntuales hacia la materialización de cada uno de los eventos de futuro que

constituyen el mismo. Asimismo, estos esfuerzos deben ser el resultado de una acción colectiva en el territorio que genere el impacto necesario para transformar y movilizar la sociedad.

El presente ejercicio, tuvo como propósito identificar los objetivos, estrategias y acciones que forjarán el desarrollo del municipio de Tomatlán durante los próximos años, sugiriendo formas de aprovechar los recursos actuales e identificar los necesarios para el desarrollo futuro; convirtiéndose en una iniciativa de acuerdo con la realidad y la vocación del territorio.

De esta manera se presentan los resultados asociados al ejercicio de identificación de objetivos, estrategias y acciones en un capítulo enmarcado en dos etapas fundamentales. La primera etapa corresponde al desarrollo de un ejercicio de importancia y gobernabilidad (IGO), que comprende la identificación de todas las acciones que permitirían hacer realidad los eventos de futuro asociados al escenario apuesta, y la posterior valoración de las mismas con el fin de priorizarlas y centrar esfuerzos en aquellas consideradas realizables de acuerdo con su pertinencia y el control que se tenga sobre estas. Por otra parte, se desarrolló una segunda etapa en donde, tomando como insumo las acciones priorizadas y unas actividades complementarias, como entrevistas a actores regionales y paneles de expertos, se identificaron las acciones prioritarias que permitirán movilizar a la comunidad de Tomatlán en la construcción del escenario apuesta para el año 2040.

Análisis de importancia y gobernabilidad (IGO)

Para identificar los caminos posibles hacia el escenario apuesta se aplicó un estudio de importancia y gobernabilidad como instrumento para la focalización de esfuerzos a través de la reflexión colectiva de los actores del territorio. El análisis de importancia y gobernabilidad implica la realización de las siguientes actividades.

Identificación de acciones

Para el desarrollo de esta actividad se estableció como punto de partida las hipótesis asociadas a las variables estratégicas para el territorio, en donde estas hipótesis fueron consideradas como metas para el año 2040 y, por lo tanto, el objeto del proceso consistió en identificar los actos puntuales que permitieran hacerlas realidad en el tiempo determinado. Esta tarea se realizó en un taller con el acompañamiento de los actores con la capacidad de ejercer influencia sobre las variables estratégicas, puesto que la construcción del futuro deseado depende de la consolidación de voluntades de los mismos.

Para iniciar el proceso se consideraron objetivos específicos que hacen alusión a las finalidades hacia las cuales deben dirigirse los recursos y esfuerzos para dar cum-

plimiento a las metas asociadas a cada una de las variables estratégicas. Después, se identificaron líneas estratégicas que permitieran direccionar las futuras acciones para la consecución de los objetivos identificados. Por último, se identificaron las acciones que corresponden a los actos puntuales para el cumplimiento de las metas asociadas.

Este ejercicio permitió identificar 68 acciones fundamentales para alcanzar las distintas metas o eventos de futuro. Se identificaron 11 líneas estratégicas (16 acciones) para Tala de árboles, nueve líneas estratégicas (13 acciones) para Plan de desarrollo económico, siete líneas estratégicas (11 acciones) para Plan de desarrollo adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, ocho líneas estratégicas (9 acciones) para No planeación, diez líneas estratégicas (11 acciones) para Recursos naturales, y finalmente siete líneas estratégicas (9 acciones) para Capacitación gubernamental.

Con el objeto de contextualizar el ejercicio elaborado, a continuación se muestra de la tabla 100 a la tabla 105 los resultados asociados al desarrollo de las seis variables, a través de una ficha resumen que contempla aspectos como la hipótesis de futuro, los objetivos específicos, las líneas estratégicas y las acciones.

Tabla 100. Identificación de acciones-variables estratégicas

Tala de árboles

En el municipio de Tomatlán para evitar la tala de árboles se requiere un plan de manejo forestal, el cual incluya una exhaustiva revisión sobre el permiso para el cambio de uso de suelo, y se incluye la obligación para el dueño de sembrar al reducir la parcela o destinar áreas específicas para sembrar árboles frutales y los maderables. Asimismo, que se revise el permiso para el uso de maderas. Elaboración de una ley más estricta ante la tala ilegal. Todo lo anterior para evitar la erosión seguir contando con temporal de lluvias, como una alternativa alimentaria y de conservación.

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
- Plan de manejo integral forestal - Evitar la tala de árboles, cambiando la costumbre actual, con el objetivo de aprovechar los bosques y generar beneficios económicos y sociales	- Cambio de cultura - Evitar la erosión - Elaborar un curso y croquis para el reconocimiento de áreas o terrenos para reforestar - Implementar el pago por servicios ambientales - Aplicación de la Ley Forestal y la Ley General del Equilibrio Ecológico y	- Cursos de capacitación - Aplicación de nuevas tecnologías para la conservación de suelos - Recorridos de campo para ubicación de predios - Lanzar convocatorias para propietarios de terrenos disponibles - Aplicación de sanciones y multas

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
	Protección al Ambiente (LGEEPA)	• Establecimientos de módulos demostrativos por localidad
	• Implementación de corredores psicológicos por localidad	• Multar, detener y sancionar
	• Implementar política ecológica	• Incluir en el reglamento la obligación de sembrar árboles 100 x 1
	• Implementar norma a los aserraderos	• Exigir despido y cárcel a funcionarios corruptos
	• Sanciones a servidores públicos que no apliquen las normas y por corrupción	• Que el gobierno municipal solicite el apoyo e intervención de la SAGARPA y la CONAFOR, con el objetivo de conseguir apoyos para capacitación técnica y social
	• Como ya existe una Ley Forestal es necesaria la aplicación por las tres órdenes de gobierno	• Difundir ampliamente en las zonas boscosas y directamente ante ejidos y población
	• Recurrir a la SAGARPA para que a través de CONAFOR se logre difusión de lo anterior, así como los apoyos que existen para los trabajos de corte, reforestación generando un valor agregado	• Solicitar a PROFEPA para tener vigilancia permanente • Hacer plan municipal de zonas • Promover las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) hacer como zonas reforestales • Iniciar la reforestación de zonas afectadas • Solicitar y promover factores para proporcionar valor agregado a la producción maderable

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 101. Identificación de acciones-variables estratégicas

Plan de desarrollo económico

Tomatlán debe contar con empresas procesadoras y empaquetadoras para los productos de la región en 2040, al mismo tiempo que el departamento agropecuario del ayuntamiento contará con un plan de trabajo y censo para el tipo de cultivo que el mercado necesita (se evite el monocultivo). Las vías de comunicación del municipio con la capital deben ser cortas en tiempo y distancia. Con lo anterior se evita que las personas emigren, se le da el valor agregado a los productos y por consecuencia el nivel en la calidad de vida se mejora respetando los recursos naturales y el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET).

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
• Impulsar el desarrollo económico en todo el municipio de acuerdo con sus potencialidades • Crear una verdadera economía que proporcione trabajos indispensables permitiendo que el municipio se mantenga económicamente activo y generar mejores oportunidades, logrando desarrollo económico en Tomatlán mediante la exportación de productos agrícolas y ganadero, y a su vez el forestal con el apoyo de redes	• Elaboración de proyectos productivos • Comercialización de los productos naturales y procesados • Dar valor agregado a los productos • Trabajos de investigación y transparencia de tecnología en las diferentes áreas agrícolas, ganaderas, forestales, turísticas y pesqueras • Implementación y certificación de productos orgánicos • Mayores apoyos, gubernamentales y no gubernamentales • Incluir dentro del plan general del ayuntamiento la creación de infraestructura vial hacia las zonas metropolitanas, infraestructura industrial mediante la realización de un parque industrial y procesadoras para generar valor agregado • Implementar un plan de desarrollo turístico que incluya	• Capacitación en todas las líneas estratégicas • Organización y administración • Establecimiento de agroindustrias • Mejoramiento y mantenimiento de vías de comunicación aéreas, marítimas y terrestres • Cambio de cultura en las nuevas generaciones • Implementación de módulos demostrativos para validar nuevas tecnologías • Implementación de los proyectos productivos en todos los sectores • Producción bajo contrato • Realizar estudios de mercado a nivel regional, nacional e internacional • Gestionar mediante el municipio para que la Secretaría de Economía (SE) proporcione todos los apoyos que tiene, para detonar la economía en los municipios

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
	lo internacional, ecológico y arqueológico	- Solicitar al SE el cumplimiento de las diferentes financieras como FOJAL para el impulso tanto como el comercio e industrialización; elaborar convenios con cajas populares para que los recursos que se puedan se destinen a los productores e industriales - Capacitación a la sociedad para el aprovechamiento efectivo de los programas - Participación de hombres y mujeres en las actividades productivas en igualdad de condiciones y beneficios
	En lo agropecuario implementar en lo posible las zonas de riesgo factibles y con los sistemas adecuados	

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 102. Identificación de acciones-variables estratégicas

Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico

Para 2040 ya se debieron haber hecho las adecuaciones correspondientes al Programa de Ordenamiento Ecológico Local, no obstante el respeto a las zonas y áreas de reservación y conservación (Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR, entre otras). El ayuntamiento debe contar con un organismo que regule las condicionantes, para que se dé un correcto desarrollo en los asentamientos urbanos de acuerdo con el POEL. Ya en 2040 la planta separadora de desechos orgánicos estará produciendo suficiente abono orgánico para el campo.

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
- Tomatlán será certificado como un municipio verde - Crear un plan de desarrollo urbano que vaya ligado con el POEL, tomando en cuenta la población probable al año 2040 y la población flotante generada por el	- Elaboración del plan de desarrollo urbano, respetando señalización de las zonas de alto riesgo y las áreas naturales protegidas, así como las zonas arqueológicas - Desarrollar e implementar un museo y un museo de campo	- Censo e identificación de las zonas de alto riesgo y áreas naturales protegidas, así como áreas susceptibles a urbanizar - Elaborar un estudio de factibilidad de servicios - Identificar las áreas de importancia y censarlas

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
turismo, con el objetivo de diseñar el crecimiento urbano	• Implementar un corredor de zonas históricas • Creación de una imagen propia de Tomatlán • Incluir en el plan municipal el acercamiento con las desarrolladoras habitacionales como INFONAVIT, FOVISSSTE, IPROVIPE • Facilitar que las empresas desarrolladoras puedan trabajar en el municipio mediante el acceso a la regulación de los terrenos • Diseño e implementación de áreas deportivas y áreas verdes	• Promover las áreas arqueológicas e históricas, como alternativa de turismo • Realizar las modificaciones a las inconsistencias del POEL • Apoyo gubernamental y no gubernamental a las localidades que tengan zonas protegidas históricas y turísticas • Capacitación, administración, organización e implementación de cursos de idiomas • Respetar los usos y destinos de las áreas contemplando el POEL • Respetar lo establecido en el POEL y del Plan general del municipio, así como el Plan de desarrollo municipal • Hacer que el gobierno municipal realice un consejo técnico • Definir las zonas de desarrollo territorial

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 103. Identificación de acciones-variables estratégicas

No planeación

Para el 2040 ya se debe contar con la elaboración del plan de trabajo para el municipio, el cual deberá incluir todas las áreas para el desarrollo del municipio, sin perder de vista el POEL y con base en la planeación se pueden prevenir pérdidas por desastres.

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
• Elaboración de un plan de trabajo para el municipio de Tomatlán • Elaborar el plan maestro	• Estudio territorial para reconocimiento de áreas geográficas	• Elaboración de censo e identificación de zonas • Elaboración de proyectos productivos en todos los sectores

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
	• Proyectos productivos en todos los sectores • Estudio de potencial productivo • Ubicar las inconsistencias en el POEL • Plan de Ordenamiento Ecológico • Plan de Desarrollo Urbano • Plan de Desarrollo Municipal • Plan General del Ayuntamiento (administrativo)	• Implementar estudios de productividad por localidad y en los diversos sectores • Adecuar las inconsistencias al POEL municipal para modificar las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) • Elaboración del Plan de Desarrollo Urbano • Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal • Aplicación de normatividad en todos los proyectos de los diferentes sectores • Recurrir a instituciones educativas y dependencias normativas para la gestión, mediante los diferentes programas existentes del gobierno estatal y federal con miras a la obtención de recursos económicos • Reclutar al personal con el perfil adecuado para la confirmación del comité

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 104. Identificación de acciones-variables estratégicas

Recursos naturales

Mediante la implementación de un plan de trabajo de manera que se presentan las diferentes líneas de uso de los recursos naturales para fines recreativos, ecoturísticos y de aprovechamiento, siempre se deben respetar las leyes y las condiciones del POEL respecto a los fines mencionados.

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
• Impulsar proyectos que no afecten el ecosistema, al mismo tiempo cuidar y conservar	• Ubicar las inconsistencias del POEL	• Adecuar las inconsistencias del POEL en toda las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs)

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
los recursos naturales mediante proyectos sustentablemente productivos Hacer un verdadero aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el municipio como los minerales, los forestales, los ganaderos, el avícola y, a su vez, el clima, lo marítimo y topográfico, sin dejar de lado la actividad turística	- Promover programas de reforestación - Promover para centrar energía sustentable - Planta de tratamiento de agua - Cambio de cultura y educación de las nuevas generaciones - Pesca sustentable - Ecoturismo y turismo de naturaleza - Manejo de desechos sólidos - Recurrir al gobierno municipal para los trámites necesarios con cada una de las dependencias federales y estatales que correspondan a los recursos existentes - Identificar el potencial existente de los recursos naturales en el municipio y aplicar la normatividad que regule la protección y aprovechamiento de los mismos	- Implementar programas de reforestación y conservación de suelo - Estudio de factibilidad - Implementación del programa de equilibrio ecológico, monitoreo de plantas de tratamiento existentes y localizar las áreas de contaminación al subsuelo y aplicación de la norma - Capacitación, educación en el uso y conservación del medio ambiente - Creación y conservación de centro de investigación en el sector avícola, buscando la sustentabilidad logrando el equilibrio ecológico. la capacitación al sector pesquero en la aplicación de los recursos para su manejo sustentable - Aplicación de la LGEEPA y sitios RAMSAR para la realización de actividad ecoturística y de aventura - Elaboración de composta y lombriz posta, así como la separación de desechos orgánicos e inorgánicos, capacitación para un manejo adecuado - Realizar el aprovechamiento y explotación razonable y responsable de los recursos naturales - Respetar las leyes y reglamentos establecidos en cada

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
		una de las dependencias de referencia
		• Pedir la intervención del municipio para hacer venir a cada una de las instituciones de referencia y se obtengan los apoyos que proporciona cada una

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 105. Identificación de acciones-variables estratégicas

Capacitación gubernamental

Elaboración de talleres de aprendizaje dentro de los diferentes ámbitos que tiene el municipio con apoyo de los distintos órganos de gobierno; el municipio deberá contar con un plan de trabajo y con líneas de acciones en beneficio de la sociedad, una eficiente difusión y aplicación de los programas de apoyo a través de los medios de comunicación

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
• Capacitación integral de todos los sectores productivos • Dejar que sean compromisos de campaña, permitir la continuidad del personal que cumple con el perfil y desarrolla adecuadamente sus funciones	• Plan de trabajo para los diferentes sectores • Programación de cursos de capacitación y seguimiento de manera continua • Identificación de las necesidades de capacitación del municipio • Información oportuna y precisa • Intercambio de conocimiento a nivel regional, estatal, nacional e internacional • Hacer una partida presupuestal para la capacitación del nuevo personal en el inter de la transición de un gobierno saliente y entrante	• Elaboración y aplicación de un plan de trabajo para los diferentes sectores • Calendarización de cursos de capacitación y su aplicación a los diferentes sectores, con el compromiso de los titulares • Cursos de acuerdo con las necesidades del municipio • Difusión de información optativa y precisa • Giras de intercambio a proyectos exitosos • Los nuevos funcionarios deberán acudir a capacitaciones • Realizar visitas y pedir información al gobierno saliente del estado que guarda

Objetivos específicos	Líneas estratégicas	Acciones
	Que el gobierno saliente permita un tiempo razonable para que los nuevos funcionarios puedan visitar las oficinas correspondientes para reconocer las actividades al realizar y facilitar la transacción de los gobiernos	- cada departamento para el momento de la transacción - Que se establezca en el ayuntamiento el servicio profesional de carrera - Evaluación del personal cada seis meses

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán 2040.

Posterior al proceso de identificación de acciones, el marco de trabajo asociado a la ficha resumen elaborada para cada una de las variables estratégicas se denominó eje estratégico. A continuación en la tabla 106 se muestra el resultado de la actividad.

Tabla 106. Ejes estratégicos

Variable estratégica	Eje estratégico
Tala de árboles	Tomatlán verde
Plan de desarrollo económico	Tomatlán en equilibrio
Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico	Tomatlán ordenado
No planeación	Tomatlán planeado
Recursos naturales	Tomatlán natural
Capacitación gubernamental	Tomatlán capacitado

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán 2040.

Priorización de acciones

El análisis de importancia y gobernabilidad permite estudiar las características y condiciones de las acciones con las cuales se pretende construir el escenario apuesta, y el objetivo de esta actividad corresponde a la priorización de las mismas. Lo anterior dado que no todas las acciones identificadas a partir de la reflexión colectiva poseen las condiciones adecuadas para ser desarrolladas en el territorio.

La conveniencia de ejecutar las acciones en Tomatlán se encuentra asociada con los criterios de priorización de importancia y gobernabilidad, en donde la importancia corresponde a la verificación de la pertinencia de las acciones en lo relacionado con el cumplimiento de las metas y la gobernabilidad hace mención al control o dominio que el municipio ejerza sobre cada una de las acciones consideradas (Mojica, 2005).

Para el proceso de valoración de acciones se tomó como punto de partida aquellas acciones previamente identificadas; en el taller desarrollado con el acompañamiento de los actores del territorio, se realizó el proceso de priorización bajo el marco de trabajo establecido para los seis ejes estratégicos. Se utilizó una escala de valoración para la importancia y gobernabilidad de 1 a 5, en donde 1 correspondía al nivel más bajo y el 5 el más alto (tablas de la 106 a la 111).

A continuación se muestra la valoración realizada para las seis acciones correspondientes al eje estratégico de Tomatlán verde, originalmente relacionado con la variable Tala de árboles.

Tabla 107. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

Tala de árboles			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Cursos de capacitación	5	5
2	Aplicación de nuevas tecnologías para la conservación de suelos	5	5
3	Recorridos de campo para la ubicación de predios	5	5
4	Lanzar convocatorias para propietarios de terrenos disponibles	4	4
5	Aplicación de sanciones y multas	5	5
6	Establecimientos de módulos demostrativos por localidad	5	5
7	Multar, detener y sancionar	5	5
8	Incluir en el reglamento la obligación de sembrar árboles 100 x 1	5	5
9	Exigir despido y cárcel a funcionarios corruptos	5	5
10	Que el gobierno municipal solicite el apoyo e intervención de la SAGARPA y la CONAFOR, con el objetivo de conseguir apoyos para capacitación técnica y social	5	5
11	Difundir ampliamente en las zonas boscosas y directamente ante ejidos y población	3	3
12	Solicitar a la PROFEPA para tener vigilancia permanente	4	5

Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
13	Hacer plan municipal de zonas	3	5
14	Promover las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) como zonas reforestales	3	3
15	Iniciar la reforestación de zonas afectadas	5	5
16	Solicitar y promover factores para proporcionar valor agregado a la producción maderable	4	5

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 108. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

Plan de desarrollo económico			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Capacitación en todas las líneas estratégicas	5	5
2	Organización y administración	5	5
3	Establecimiento de agroindustrias	5	5
4	Mejoramiento y mantenimiento de vías de comunicación aéreas, marítimas y terrestres	5	5
5	Cambio de cultura en las nuevas generaciones	4	4
6	Implementación de módulos demostrativos para validar nuevas tecnologías	5	5
7	Implementación de los proyectos productivos en todos los sectores	5	5
8	Producción bajo contrato	5	5
9	Realizar estudios de mercado a nivel regional, nacional e internacional	5	5
10	Gestionar mediante el municipio que la Secretaría de Economía (SE) proporcione todos los apoyos que tiene, para detonar la economía en los municipios	5	5
11	Solicitar a la SE el cumplimiento de las diferentes financieras como FOJAL para el impulso del comercio e industrialización; elaborar convenios con cajas populares	5	5

Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
	para que los recursos que se obtengan se destinen a los productores e industriales		
12	Capacitación a la sociedad para el aprovechamiento efectivo de los programas	5	5
13	Participación de hombres y mujeres en las actividades productivas en igualdad de condiciones y beneficios	3	3

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 109. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Censo e identificación de las zonas de alto riesgo y áreas naturales protegidas, así como áreas susceptibles a urbanizar	5	5
2	Elaborar un estudio de factibilidad de servicios	5	5
3	Identificar las áreas de importancia y censarlas	4	4
4	Promover las áreas arqueológicas e históricas, como alternativa de turismo	4	4
5	Realizar las modificaciones a las incon-sistencias del POEL	5	5
6	Apoyo gubernamental y no gubernamental a las localidades que tengan zonas protegidas históricas y turísticas	4	4
7	Capacitación, administración, organización e implementación de cursos de idiomas	5	5
8	Respetar los usos y destinos de las áreas contemplando el POEL	5	5
9	Respetar lo establecido en el POEL y el Plan general del municipio, así como el Plan de desarrollo municipal	5	4

Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
10	Hacer que el gobierno municipal forme un consejo técnico	4	5
11	Definir las zonas de desarrollo territorial	5	5

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 110. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

No planeación			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Elaboración de censo e identificación de zonas	5	5
2	Elaboración de proyectos productivos en todos los sectores	5	5
3	Implementar estudios de productividad por localidad y en los diversos sectores	5	5
4	Adecuar las inconsistencias al POEL municipal para modificar las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs)	5	5
5	Elaboración del Plan de desarrollo urbano	5	5
6	Elaboración del Plan de desarrollo municipal	5	5
7	Aplicación de normatividad en todos los proyectos de los diferentes sectores	5	5
8	Recurrir a instituciones educativas y dependencias normativas para la gestión, mediante los diferentes programas existentes del gobierno estatal y federal, para la obtención de recursos económicos	5	3
9	Reclutar el personal con el perfil adecuado para la confirmación del comité	4	4

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 111. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

Recursos naturales			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Adecuar las inconsistencias del POEL en todas las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs)	5	5
2	Implementar programas de reforestación y conservación de suelo	4	4
3	Estudio de factibilidad	5	5
4	Implementación de un programa de equilibrio ecológico, monitoreo de plantas de tratamiento existentes y localizar las áreas de contaminación al subsuelo, aplicación de la norma	5	5
5	Capacitación, educación en el uso y conservación del medio ambiente	4	4
6	Creación y conservación de centro de investigación en el sector avícola, buscando la sustentabilidad y logrando el equilibrio ecológico; la capacitación al sector pesquero en la aplicación de los recursos de manejo sustentable	5	5
7	Aplicación de la LGEEPA y sitios RAMSAR para la realización de actividad ecoturística y de aventura	5	5
8	Elaboración de composta y lombriz posta, así como la separación de desechos orgánicos e inorgánicos, capacitación para un manejo adecuado	5	5
9	Realizar el aprovechamiento y explotación razonable y responsable de los recursos naturales	5	4
10	Respetar las leyes y reglamentos establecidos en cada una de las dependencias de referencia	5	4

Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
11	Pedir la intervención del municipio para hacer venir a cada una de las instituciones de referencia y se obtengan los apoyos que proporciona cada una	4	4

Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Tabla 112. Valoración de acciones Tomatlán, 2040

Capacitación gubernamental			
Acción	Descripción	Importancia	Gobernabilidad
1	Elaboración y aplicación de un plan de trabajo para los diferentes sectores	5	5
2	Calendarización de cursos de capacitación y su aplicación a los diferentes sectores, con el compromiso de los titulares	5	5
3	Cursos de acuerdo con las necesidades del municipio	5	4
4	Difusión de información optativa y precisa	5	5
5	Giras de intercambio a proyectos exitosos	3	3
6	Los nuevos funcionarios deberán acudir a capacitaciones	5	4
7	Realizar visitas y pedir información al gobierno saliente del estado que guarda cada departamento para el momento de la transacción	5	4
8	Que se establezca en el ayuntamiento el servicio profesional de carrera	4	4
9	Evaluación del personal cada seis meses	4	3

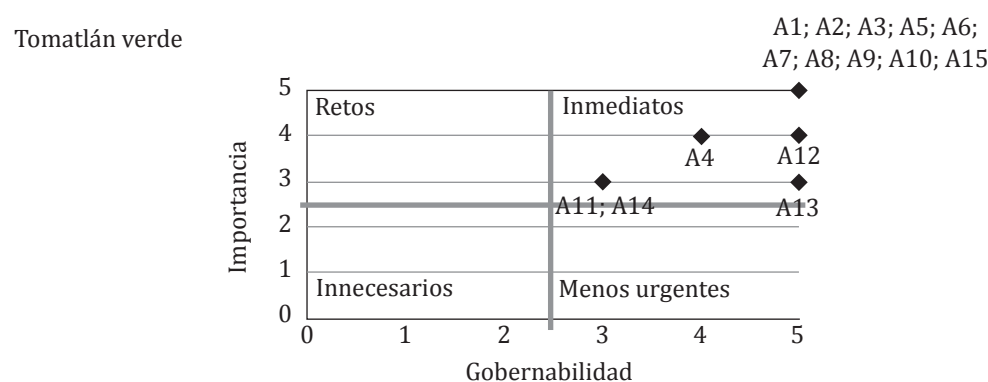
Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Posterior al proceso de valoración de acciones y de acuerdo con la combinación de condiciones de importancia y gobernabilidad de las mismas, estas se clasifican en cuatro tipos de acciones:

- *Innecesarias*: Se caracterizan por tener bajo nivel de importancia y gobernabilidad, lo cual implica que no contribuyen en forma significativa en la consecución de los objetivos y que el municipio de Tomatlán ejerce mínimo control sobre las acciones.
- *Menos urgentes*: Se caracterizan por tener bajo nivel de importancia y alto nivel de gobernabilidad, lo cual implica que no contribuyen en forma significativa en la consecución de los objetivos y que el municipio ejerce máximo control sobre las acciones.
- *Inmediatas*: Se caracterizan por tener alto nivel de importancia y gobernabilidad, lo cual implica que contribuyen en forma significativa en la consecución de los objetivos y que el municipio ejerce máximo control sobre las acciones.
- *Retos*: Se caracterizan por tener alto nivel de importancia y bajo nivel de gobernabilidad, lo cual implica que contribuyen en forma significativa en la consecución de los objetivos y que el municipio ejerce mínimo control sobre las acciones.

Para el eje estratégico de Tomatlán verde a continuación se muestra la clasificación de las acciones asociadas al mismo.

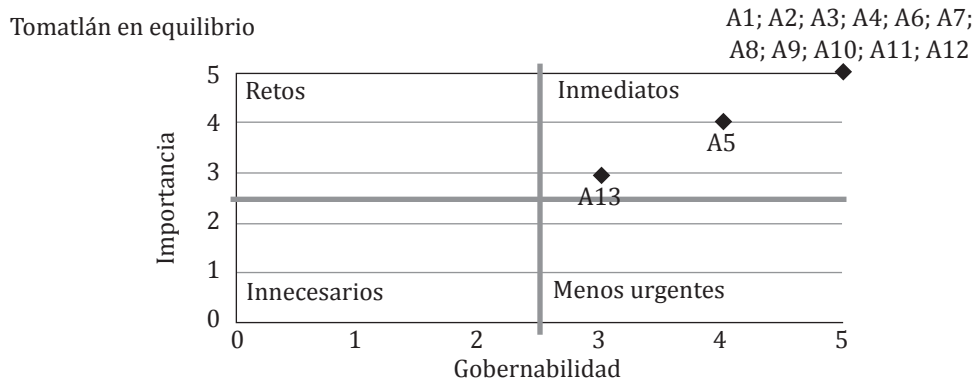
Figura 57. Clasificación de Tomatlán 2040



Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

De acuerdo con la figura 57, se observa que no existen acciones innecesarias, menos urgentes y retos. Sin embargo, las acciones A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15 y A16, que representan la totalidad, se localizan en la clasificación de inmediatas, por lo cual son ejecutables en el corto plazo, ya que son muy importantes en la consecución de los objetivos y el municipio ejerce un alto control sobre las mismas.

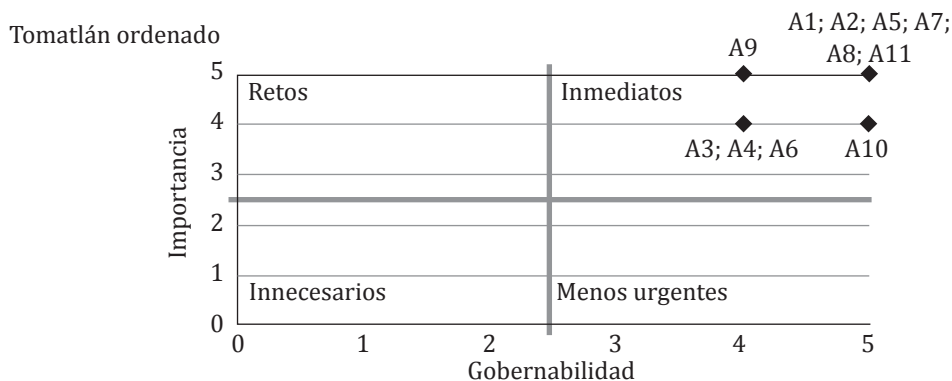
Figura 58. Clasificación de Tomatlán, 2040



Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

En la figura 58 se observa que el total de las acciones, las cuales son A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12 y A13 se localizan dentro de la clasificación de inmediatas por su alto nivel de importancia y gobernabilidad, por lo cual son ejecutables en el corto plazo, lo que significa el alcance de los objetivos. Por otra parte, no se localizan acciones dentro de las clasificaciones siguientes: retos, innecesarias y menos urgentes.

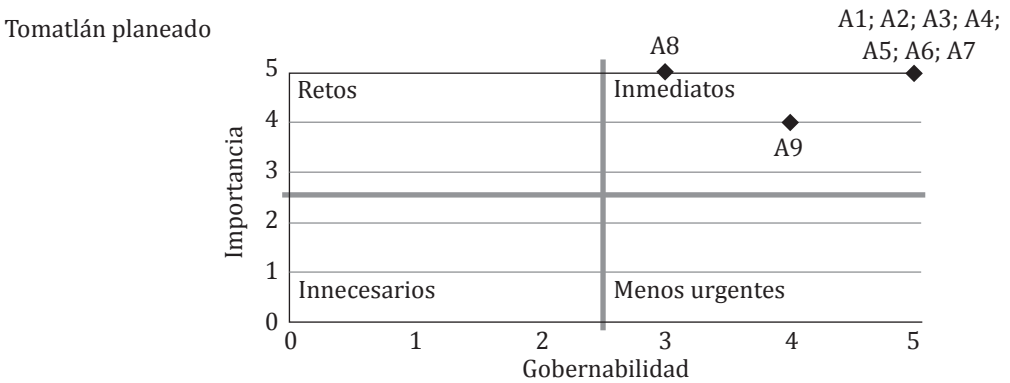
Figura 59. Clasificación de Tomatlán, 2040



Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

De acuerdo con la figura 59 se observa que no existen acciones innecesarias, menos urgentes y retos. Sin embargo, se identificaron las acciones A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10 y A11 como inmediatas; esta clasificación muestra el logro de los objetivos a corto plazo y dentro de los cuales el municipio ejerce máximo control sobre las acciones.

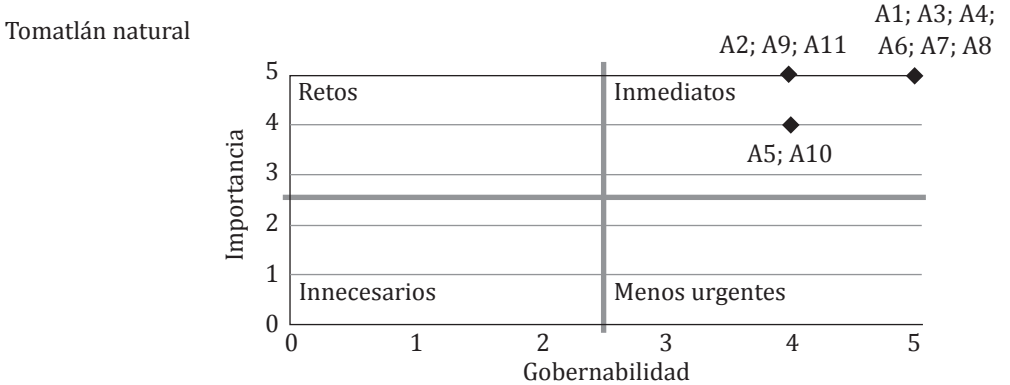
Figura 60. Clasificación de Tomatlán, 2040



Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

Con base en la figura 60, el total de las acciones están dentro de la clasificación de inmediatas las cuales son A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 y A9, acciones que representan un alto nivel de importancia, con ejecución a corto plazo, puesto que son importantes en la consecución de los objetivos. De nuevo, no se encuentran acciones dentro de las clasificaciones de retos, innecesarias y menos urgentes.

Figura 61. Clasificación de Tomatlán, 2040

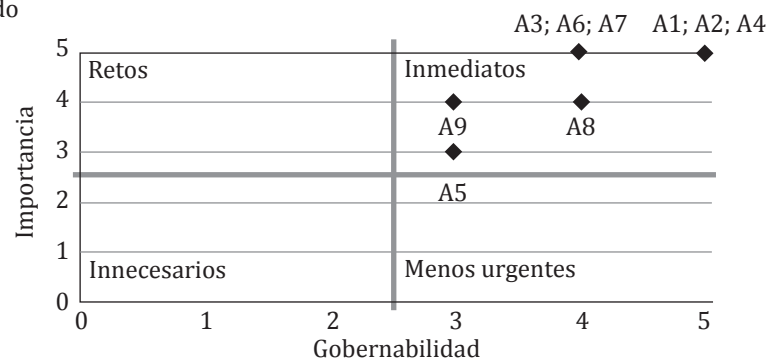


Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

La figura 61 presenta la totalidad de las acciones dentro de la clasificación de inmediatas: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10 y A11, sobre las cuales el municipio ejerce máximo control y representan el logro de los objetivos en el corto plazo. No se presentan acciones dentro de las áreas de retos, innecesarias y menos urgentes.

Figura 62. Clasificación de Tomatlán, 2040

Tomatlán capacitado



Fuente: Equipo de trabajo de Visión Prospectiva Tomatlán, 2040.

De acuerdo con la figura 62 se observa que no existen acciones innecesarias, retos y menos urgentes. Sin embargo, se identificaron las acciones A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 y A9 como inmediatas y se consideran ejecutables en el corto plazo, puesto que contribuyen notablemente en la consecución de los objetivos y el municipio ejerce un alto control sobre las mismas.

Para concluir se observa que las acciones en su totalidad se encuentran dentro de la clasificación de inmediatas, las cuales son consideradas por su alcance a corto plazo y su implicación de objetividad.

CAPÍTULO VI

Imaginaros prospectivos estratégicos

*José Luis Cornejo Ortega, Rodrigo Espinoza Sánchez
Yesica Sánchez González*

Portafolio de proyectos movilizadores del desarrollo de Tomatlán, 2012-2040

Durante el desarrollo del ejercicio prospectivo, en un proceso de construcción participativo e integral, se verificó la existencia de un hilo conductor que se originó en las variables estratégicas, las cuales se convirtieron en eventos que permitieron visualizar el escenario que los tomatlenses deseaban del territorio al año 2040.

De esta forma, estos mismos eventos se convirtieron en objetivos, metas y acciones, que buscaban orientar la toma de decisiones de los actores del sector público y privado en todos sus niveles. Sin embargo, para concluir el ejercicio prospectivo y materializar las acciones seleccionadas, se hizo necesario la identificación de proyectos movilizadores de sociedad que permitieran construir la visión que los tomatlenses deseaban a 2040. Con el objeto de direccionar el proceso de identificación de proyectos, se realizaron las siguientes actividades:

Panel de expertos

El panel de expertos “Tomatlán 2040: pensando prospectivamente” tuvo como finalidad estimular un nuevo pensamiento y generar nuevas perspectivas en los actores del territorio, para enfocar esfuerzos y acciones conjuntas a los desafíos que Tomatlán deberá afrontar para alcanzar su visión de futuro. Para ello se invitó a expertos del orden nacional e internacional.

Benchmarking

Con el objeto de identificar las mejores prácticas de desarrollo regional a nivel nacional e internacional se realizó un *benchmarking*, desde el cual se logró tener una visión global de cada uno de los ejes estratégicos para el territorio. Tomando como base lo anterior, se identificaron las brechas existentes entre las regiones líderes y el municipio

de Tomatlán, generando elementos base para la toma de decisiones en el proceso de la identificación de los proyectos.

Entrevistas

Considerando el reto de construir la visión de futuro para el municipio, se hizo necesario reconocer que este no es construido por el hombre individual, sino por el hombre colectivo, que son los actores sociales, en donde estos son los grupos humanos que se unen para defender sus intereses y que obran utilizando el grado de poder que cada uno puede ejercer (Mojica, 2005). Partiendo de esta premisa, se estableció contacto directo con las entidades más representativas del territorio, con el objeto de conocer sus expectativas frente al desarrollo regional a partir de sus anhelos y limitaciones, para identificar los posibles proyectos movilizadores de sociedad que impulsarían el desarrollo de Tomatlán en relación con cada uno de los ejes estratégicos.

Identificación de proyectos

Tomando como base los resultados de las actividades descritas en el apartado anterior se identificó que el marco de trabajo asociado a cada uno de los ejes estratégicos contemplaba características específicas relacionadas con aspectos determinantes para el desarrollo del municipio, al punto de considerarlos como los proyectos movilizadores de sociedad.

Una vez identificados los proyectos, utilizando la técnica de *Technology Roadmapping* (TRM), se estructuró una ruta de trabajo, la cual direccionará el desarrollo del proyecto. Esta técnica ha sido ampliamente aplicada en la industria para apoyar la planeación estratégica a largo plazo, proporcionando una forma estructurada gráficamente como medio para explorar el desarrollo de futuros mercados, productos o tecnologías. Los TRM son aparentemente simples en términos de formato, pero su desarrollo plantea importantes desafíos (Phaal, 2003).

Con base en el desarrollo de los TRM, y con el objeto de concluir el ejercicio de prospectiva, se desarrolló un taller con la participación de diversos actores del territorio para retroalimentar y validar la ruta de trabajo de cada proyecto e identificar posibles instituciones que liderarían el desarrollo de los mismos. A continuación, se pueden observar los resultados específicos asociados a cada uno de los *Technology Roadmapping*.

Principales resultados

La construcción de los TRM permitió identificar para cada uno de los macro proyectos una ruta de trabajo que establece la segmentación en proyectos estratégicos que permitirán construir la visión para el municipio de Tomatlán a 2040. En total se identificaron 19 proyectos estratégicos.

Fichas de los proyectos

En el ejercicio metodológico de la Visión Prospectiva de Tomatlán, 2012-2040 se tuvo en cuenta un lenguaje de política donde se prevé la necesidad de hacer parte integral de los proyectos a diferentes planes, programas, y políticas públicas que intentan resolver los principales problemas regionales.

En el momento en que se decide cómo definir el problema objetivo se está decidiendo qué tipo de medida adoptar y cómo implementarlo y evaluarlo (Cuervo, 2007a). Para ello es pertinente adoptar una metodología que resalte el proceso de implementación y proponga indicadores de evaluación.

El objetivo de este capítulo es mostrar de una manera más descriptiva la composición de cada uno de los proyectos de la Visión Prospectiva de Tomatlán, 2012-2040. La metodología empleada es la utilización de una ficha de proyectos que complementa los TRM para una mejor comprensión sobre la complejidad misma de los proyectos y los problemas que aborda.

Cabe mencionar que para que un problema sea público debe cumplir tres condiciones esenciales: tener relevancia social, ser competencia de una autoridad presente o futura, y ser un problema susceptible de ser traducido al lenguaje de política (Roth, 2002). Por lo tanto, se integró como lineamiento de esta metodología la asignación preliminar, a cada uno de los proyectos, de unas instituciones líderes a nivel regional en los problemas que pretende afrontar cada uno de ellos.

Para hacer más claro el ejercicio es necesario conceptualizar algunos términos propios de la planificación territorial. El primer concepto es el de proyecto, que es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana (Sapag y Sapag, 2008). El segundo concepto es el de política pública, que se entiende como las actuaciones de los gobiernos y de otras agencias del Estado, cuando las competencias constitucionales así lo determinen, caracterizadas porque constituyen flujos de decisión orientados a resolver un problema que se ha constituido como público, que moviliza recursos institucionales y ciudadanos bajo una forma de representación de la sociedad que potencia o delimita esa intervención (Cuervo, 2007b).

El tercer concepto es el de plan, que integra un conjunto de propuestas, acciones y metas enfocadas en la solución de una problemática de interés social; cuando se habla de plan decenal se hace referencia a su periodo de tiempo de ejecución equivalente a 10 años. Por su parte, un programa público consiste en la planeación y ejecución de diversas actividades que tienen como objetivo solucionar una problemática de importancia social, económica o ambiental. Por último, el concepto de estrategia se refiere a una hoja de ruta compuesta por líneas de acción con el fin de alcanzar los objetivos y las metas planteadas para un periodo de tiempo determinado.

Es por esto que dentro del pensamiento prospectivo territorial se concibe la idea de las políticas públicas, planes, estrategias, proyectos y programas como las herramientas de los planificadores para afrontar, en el mediano y largo plazo, los problemas sociales, económicos y ambientales que interfieren en el crecimiento y el desarrollo de las comunidades.

A continuación se presenta la estructura de la ficha de los proyectos de la Visión Prospectiva de Tomatlán, 2012-2040. La ficha está compuesta por 12 secciones que se describen con la ayuda de la figura 63:

Figura 63. Formato de ficha para proyectos Tomatlán, 2012-2040

Eje estratégico				
Proyecto				
Descripción				
Objetivo:				
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
Indicador				
Línea base (2013)		Meta 2025	Meta 2040	

Fuente: Equipo de trabajo de *Prospectiva*, con ayuda del software MICMAC®.

1. Título del proyecto: donde se enuncia el nombre asignado al proyecto.
2. Meta estratégica: hace referencia a la hipótesis de futuro construida por los actores regionales para cada proyecto identificado.
3. Título del proyecto: nombre asignado al conjunto de subproyectos identificados que atacan una problemática en común que es parte del problema central del proyecto.
4. Descripción del proyecto: pretende evidenciar las variables y el problema hacia el cual está direccionado el proyecto.
5. Objetivo del proyecto: es lo que se desea alcanzar o conseguir con la ejecución del proyecto identificado.
6. Columna de actividades y/o subproyectos: en este espacio se enumera cada subproyecto que forma parte de un proyecto determinado y que afecta un problema puntual que influye en el cumplimiento del objetivo del proyecto estratégico al cual pertenece.
7. Columna de descripción de las actividades y/o subproyectos: pretende evidenciar de forma corta en qué consiste el subproyecto y qué problema pretende solucionar.

8. Columna de presupuesto: pretende dar un estimado al año 2040 del valor de cada actividad o subproyecto, el cual queda supeditado a los procesos complejos de evaluación de proyectos que determinarán de una forma acertada el valor en el corto, mediano y largo plazo.
9. Columna de instituciones: enuncia preliminarmente las instituciones líderes para la estructuración y ejecución de los proyectos.
10. Casilla de indicadores: se presentan los indicadores seleccionados para medir el avance y el impacto del proyecto identificado.
11. Línea base: muestra algunas estadísticas relacionadas con los indicadores y el problema central sobre el cual actúa el proyecto.
12. Meta 2025-2040: se presenta una proyección en cuanto al porcentaje de ejecución del proyecto que se espera obtener para el año 2025 y posteriormente para el año 2040.

Este instrumento busca consolidarse como una herramienta de largo plazo para la planificación del municipio. A medida que se van realizando los estudios pertinentes para la ejecución de los proyectos previstos se puede integrar nueva información y actualizar la ya incluida en la ficha descriptiva. Asimismo, las instituciones que se asignaron de manera preliminar para cada proyecto identificado pueden hacer aportes significativos e identificar las actividades y/o subproyectos que sean de su interés, en el marco del crecimiento y el desarrollo de la región.

Eje estratégico: Tomatlán verde, natural y planeado

Proyecto		1. Tomatlán sustentable		
Descripción	En 2040 en Tomatlán se habrá disminuido el conflicto del uso de suelo, mediante la implementación de los planes y esquemas de ordenamiento territorial, la aplicación de las regulaciones ambientales y la transformación de los sistemas productivos			
	Ello habrá implicado la protección efectiva de los ecosistemas estratégicos, el establecimiento de programas de reforestación, el paso de la explotación de una ganadería extensiva a una intensiva y la ampliación de cultivos agroecológicos y el aprovechamiento del suelo acorde a su potencialidad en todo el municipio. En las áreas urbanas y suburbanas se habrá controlado y disminuido la aparición y existencia de asentamientos precarios y de localización de la población en áreas con situación de riesgo			
Objetivo	Garantizar la seguridad y autonomía alimentaria, el uso adecuado de los recursos naturales, los servicios ambientales y la permanencia de la población en las zonas rurales del municipio			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
1.1	Identificación de la canasta de consumo de alimentos	Estudio necesario para identificar los principales productos alimenticios que son demandados por las familias	Bajo	SAGARPA SEMADET
1.2	Creación de los grupos de acción local rurales, afiliación gremial de pequeños y medianos productores ganaderos, y redes de distribuidores urbanos de alimentos	Conformación de grupos de productores rurales para la formulación de proyectos	Bajo	Ayuntamiento municipal CUC-Udeg
1.3	Programa integral de ganadería intensiva	Programa intensivo para la ganadería intensiva Construcción de establos especializados	Medio	
1.4	Creación de programas de educación en actividades rurales y ambientales	Formulación e implementación de programas de educación superior de alta calidad	Bajo	
1.5	Programas y planes de reforestación municipal	Enfocados en zonas de importancia ambiental y en áreas con alto conflicto en el uso de suelo	Bajo	
1.6	Fomento de los sistemas de producción agrosilvopastoriles y agroforestales	Capacitación, financiamiento y asesoría técnica para la implementación y transformación de cultivos agrosilvopastoriles y agroforestales	Medio	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones	
1.7	Centro de asistencia técnica pecuaria	Brindar asesoría técnica para pasar de un modelo de ganadería extensiva a un modelo intensivo	Bajo		
1.8	Plan para la incursión en el sector maderero	Formulación e implementación de proyectos	Bajo		
Indicador		Línea base (2013)		Meta 2025	Meta 2040
Conflicto en el uso de suelo, capacidad de carga de ganado bovino, tasa de suficiencia agroalimentaria, hectáreas reforestadas, área cultivada: cultivos estratégicos		Conflicto del uso de suelo, alimentos importados de otras regiones, sistema de comercialización de alimentos tradicional e ineficiente, población rural con tendencia decreciente actualmente		50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán verde, natural y planeado

Proyecto		2. Plan maestro de gestión del riesgo ambiental y social frente al cambio climático		
Descripción	El cambio climático se ha convertido en una variable representativa para la estabilidad económica, social y ambiental de los territorios. Este proyecto plantea la primordial tarea de estudiar el impacto del cambio climático en el municipio de Tomatlán. Igualmente se propone la responsabilidad de los gobiernos municipales y del gobierno estatal en el control y regulación de las actividades humanas que se llevan a cabo en zonas de mediano y alto riesgo. Sin duda, es necesario abordar el tema y proponer una estructura de trabajo para los próximos años			
	Objetivo Valorar, analizar y planear las diferentes situaciones de riesgo para hacer frente al cambio climático mediante acciones y obras dirigidas a la mitigación y adaptación			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
2.1	Formulación del Plan maestro de gestión del riesgo ambiental y social frente al cambio climático	Plan y hoja de ruta para la gestión del riesgo frente al cambio climático	Medio	SEMARNAT SISVOC
2.2	Estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgo: sismos, erosión y remoción en masa, e inundaciones del municipio de Tomatlán	El objeto de este proyecto es realizar los estudios necesarios para afrontar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos por sismos, inundaciones, erosión y remoción en masa Información geográfica de alta confiabilidad para la planificación regional	Medio	SEGOB
2.3	Gobernanza y control en zonas de riesgo	Apropiación y vigilancia institucional de las zonas de alto riesgo para evitar actividades distintas a la protección en dichas zonas	Medio	
2.4	Sistema de estaciones hidroclimatológicas automáticas y satelitales	Pretende medir en tiempo real las principales amenazas naturales en pro de realizar una gestión eficiente en cuanto al riesgo que se deriva de distintas situaciones ambientales	Medio	
2.5	Estudios, diseños y ejecución de los proyectos para la mitigación	Estudio enfocado a la identificación, creación y ejecución del inventario de obras necesarias	Medio	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
	del riesgo y adaptación al cambio climático del territorio	para la mitigación y adaptación al cambio climático de los próximos años		
2.6	Programa de socialización y capacitación en la gestión integral del riesgo en el territorio de Tomatlán	Capacitación social para afrontar los riesgos naturales propios del territorio tomatlense	Bajo	
2.7	Sistema de información, red de monitoreo y alertas tempranas del territorio tomatlense	Implementación del sistema de información para alertas tempranas	Medio	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Índice de variación de temperatura, índice de cambio de provincias climáticas, cobertura de servicios públicos. Habitantes en áreas de alto riesgo		La mayoría del municipio no alcanza coberturas en servicios públicos	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán en equilibrio y ordenado

Proyecto 3. Proyecto integral de preservación, restauración y aprovechamiento sostenible del territorio y agua para la vida				
Descripción	La preservación del agua se encuentra inmiscuida en el equilibrio entre lo económico y lo ambiental. Para ello es necesario adoptar acciones encaminadas a la restauración, preservación y aprovechamiento de las áreas productoras. Se plantea un proyecto integral que abarque los retos y oportunidades que brindan los ecosistemas de una manera responsable. El agua, los parques naturales y la biodiversidad se convierten en temas de importancia social, ambiental y económica para el futuro del municipio de Tomatlán			
Objetivo	Proteger los diferentes ecosistemas naturales del municipio, haciendo énfasis en la conservación del agua			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
3.1	Formulación e implementación de la política pública de aguas del municipio de Tomatlán	Pretende fortalecer las decisiones públicas frente a la provisión de agua como un derecho de la población tomatlense	Medio	
3.2	Delimitación y adopción del Sistema municipal de áreas protegidas	Fortalecimiento del Sistema regional de áreas protegidas del municipio para la gestión eficiente de los ecosistemas de importancia ambiental	Bajo	CONANP SECTUR
3.3	Formulación e implementación de los planes de manejo, uso y conservación de los ecosistemas que conforman el sistema	Construcción de los planes de manejo, uso y conservación de los ecosistemas que conforman el sistema municipal de áreas protegidas	Medio	SETUJAL CONAGUA
3.4	Formalización de las reservas locales y de la sociedad civil en las áreas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales	Promover y crear los incentivos necesarios para declarar reservas naturales de la sociedad civil a aquellas zonas proveedoras de agua	Bajo	SEMARNAT
3.5	Plan de desarrollo eco turístico en las zonas naturales protegidas	Dotación y adaptación de las áreas naturales protegidas para desarrollar actividades ecoturísticas	Bajo	
3.6	Formulación e implementación de los planes de manejo, uso y	Estudios y diseño de proyectos para el manejo, uso y refores-	Medio	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
	reforestación de las áreas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales	tación de áreas abastecedoras de agua		
3.7	Inventario de la biodiversidad del territorio: especies promisorias	Conocer e inventariar la biodiversidad que existe en el municipio	Medio	
3.8	Sistema de información para el monitoreo de la calidad del agua (potable y residual) a nivel municipal	Sistema de medición de la calidad del agua de los principales acueductos y sistemas de aguas residuales del municipio	Medio	
3.9	Programa de construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales para centros poblados del municipio	Diseño y construcción de plantas de tratamiento de aguas	Alto	
3.10	Servicios ambientales: incursión en el mercado de captura de CO ₂	Programa de incentivos para la captura de CO ₂	Medio	
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Conflicto en el uso de suelo. Índice de escasez de agua en el municipio, Índice de vulnerabilidad por demanda de agua rural	Escasez de agua en años secos, dificultad de acceso al servicio de agua a pesar de contar con una aceptable infraestructura de acueducto. Deficiente cobertura de rural	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán ordenado y equilibrado

Proyecto		4. Turismo		
Descripción	Fomentar la actividad turística en el municipio, a través de la creación del Plan de Desarrollo Turístico y de una institucionalidad que vele por la recuperación y conservación del patrimonio histórico-cultural y de los recursos naturales y ambientales. Por medio de la capacitación del personal del sector, la construcción de nuevos atractivos turísticos, la recuperación de los ya existentes y la adecuada conexión aérea y terrestre, se espera ofrecer un turismo sostenible que atraiga a turistas nacionales e internacionales, quienes a su vez se convertirán en voceros de las bondades que brinda Tomatlán			
	Objetivo Diferenciar el municipio a nivel nacional por ser un territorio con una oferta turística atractiva			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
4.1	Recuperación y conservación del patrimonio histórico-cultural (iglesias, museos, centros históricos urbanos, centro cultural en pro del turismo religioso, histórico y cultural)	Recuperación, remodelación y adecuación de la infraestructura histórico-cultural del municipio, para que los turistas puedan disfrutar de una ruta histórica-cultural con excelentes servicios	Bajo	INAH SEMARNAT SECTUR
4.2	Recuperación y conservación de recursos naturales y ambientales (ríos, cuevas, caminos, paisajes en pro del turismo de aventura, ecológico y rural)	Recuperación de la oferta turística natural y ambiental del municipio, para garantizar su sostenibilidad y adecuado manejo, y así ofrecer rutas de aventuras y ecológicas de manera integrada y con óptimos servicios	Medio	SEDECO SETUJAL
4.3	Infraestructura de servicios (hoteles, restaurantes, medios de transporte)	Mejoramiento de la dotación hotelera y restaurantes de excelentes servicios, instalaciones y personal eficiente	Alto	SCT
4.4	Conectividad (movilidad aérea y terrestre)	Conexión con el país y el mundo con excelentes vías terrestres, marítimas y aéreas	Medio	Ayuntamiento municipal
4.5	Plan de desarrollo municipal de turismo	Formulación de un plan de desarrollo municipal de turismo que dé las directrices del desarrollo y sostenimiento al sector turístico del municipio	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
4.6	Creación de un observatorio de turismo	Creación de un observatorio de turismo y un sistema de información estadística, para medir la actividad turística en el municipio y su impacto en los habitantes y la economía municipal	Bajo	
4.7	Formación de una cultura para el desarrollo turístico (formación para las personas prestadoras de los servicios turísticos)	Capacitación y formación al personal involucrado en el sector turístico en idiomas y atención al cliente	Bajo	
4.8	Conformación del clúster de turismo	Con el fortalecimiento de todo el sector del turismo, con capacitación del personal y con la oferta de nuevos productos turísticos, se conformará el clúster del turismo, en el cual se articularán todos los entes prestadores de servicios y conexos, de tal forma que funcione de manera integrada, asociativa y complementaria	Bajo	
4.9	Definir la oferta turística en términos de los recorridos turísticos (rutas, circuitos, entre otros)	Trazar las rutas a través de las cuales los turistas podrán recorrer el municipio a lo ancho y largo del mismo	Bajo	
4.10	Implementar la política pública de género	Busca la reducción de las brechas de género en la región	Bajo	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Total de pasajeros movilizad ^{os} (número de pasajeros nacionales e internacionales). Ocupación hotelera en Tomatlán		La ocupación hotelera de Tomatlán	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán ordenado, capacitado y equilibrado

Proyecto		5. Cultura empresarial		
Descripción	Este programa pretende generar una nueva cultura y mentalidad en los empresarios del municipio de Tomatlán, el cual se logrará a través de la formación de empresarios ejecutivos, con manejo de varios idiomas y formación técnica, tecnológica y de posgrado enfocado en los sectores y áreas estratégicas del municipio con énfasis en la innovación. De igual manera se generará un programa de choque que permita a los empresarios cambiar su mentalidad, lo cual determinará la generación de nuevos empresarios y ejecutivos con capacidad de asociarse, exportar, invertir, generar nuevas ideas y negocios que permitan posicionar sus empresas y los sectores representativos del municipio. Adicionalmente, se propondrá un programa masivo de formalización empresarial y una política pública de promoción de desarrollo municipal y fomento del desarrollo empresarial con el objeto de fortalecer a los sectores y generar un mayor impacto y desarrollo del gobierno en el sector empresarial			
	Objetivo Desarrollar una nueva cultura y mentalidad empresarial que dinamice la estructura productiva del municipio			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
5.1	Desarrollo e implementación de una política pública de promoción de desarrollo municipal y fomento del desarrollo empresarial	Se debe asumir como una necesidad primordial la formación y potencialización de los actuales empresarios, así como el desarrollo de una nueva generación empresarial mediante la formulación e implementación de la política pública de promoción de desarrollo municipal y fomento del desarrollo empresarial	Bajo	SECTUR
5.2	Programa de formalización empresarial	Pretende crear un programa integral que promueva la formalización empresarial con los incentivos necesarios para el buen funcionamiento de las empresas y la promoción del empleo de calidad como base del desarrollo y la competitividad	Bajo	SEDECO SETUJAL IESJ
5.3	Escuela de negocios	Se debe crear una institución altamente especializada, donde se impartan cursos,	Medio	CIDE

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		materias y programas específicos para la formación y capacitación de hombres de negocios con visión global, de tal forma que las nuevas generaciones de empresarios cuenten con los conocimientos, la asesoría y el respaldo requerido para crear empresas competitivas, fomentar los negocios y la inversión en la región		
5.4	Formación en varios idiomas	Promoción para la capacitación en varios idiomas para la competitividad y los negocios globales	Medio	
5.5	Formación técnica, tecnológica y profesional en áreas estratégicas con énfasis en la innovación	Creación de programas, financiamiento, becas en el exterior; entre otros, para el desarrollo de áreas estratégicas identificadas en las distintas regiones del municipio	Medio	
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Crecimiento del PIB municipal, PIB <i>per cápita</i> , número de empresas de base tecnológica	PIB actual	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán capacitado

Proyecto		6. Emprendimiento		
Descripción	Este proyecto busca fortalecer las actividades de emprendimiento en el municipio a través de la generación de <i>spin off</i> y empresas de base tecnológica; lo anterior, estableciendo estrategias de financiamiento que permitan crear fondos a partir de la generación de capital semilla, inversionistas ángeles, entre otros			
Objetivo	Fomentar la actividad de emprendimiento en el territorio tomatlense			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
6.1	Estrategias de financiamiento para el emprendimiento	Este proyecto busca establecer estrategias de financiamiento, en colaboración con los actores del sistema, con el objeto de fortalecer las actividades de emprendimiento para el municipio	Bajo	SECTUR SEDECO
6.2	Fortalecer la creación de empresas de base tecnológica	El proyecto buscar incentivar la creación de empresas de base tecnológica, a través de programas que brinden apoyo y asesoría desde el proceso de incubación hasta la consolidación de las mismas	Medio	SETUJAL IESJ
6.3	Impulsar <i>spin off</i> (emprendimientos empresariales) desde agrupaciones locales	El objetivo fundamental es impulsar la actividad emprendedora, promoviendo la constitución de nuevas empresas innovadoras, que se traduzcan en desarrollo municipal	Bajo	CIDE
6.4	Programa de asesoramiento para la creación de <i>spin off</i>	El programa busca crear espacios para brindar asesoría y dar apoyo al desarrollo de iniciativas empresariales en fase de creación y consolidación de las <i>spin off</i>	Bajo	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Número de empresas de base tecnológica, número de emprendedores	En la actualidad no se cuenta con información completa que permita dimensionar la par- ticipación de las empresas de base tecnológica en la econo- mía municipal	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán capacitado, ordenado y planeado

Proyecto	7. Modernización y calidad de la educación de Tomatlán			
Descripción	El proyecto estratégico de modernización y calidad de la educación busca principalmente una orientación a largo plazo en la manera en la que se llevan a cabo la formación y cualificación del capital humano del municipio de Tomatlán, en el que se priorice la plena concordancia de la formación y cualificación con las apuestas a futuro del municipio y las necesidades individuales de las personas que viven en él, pues las posibilidades que tiene el municipio para impulsar los cambios y las transformaciones necesarias para cumplir con la visión a 2040 solo son alcanzables si hay una población suficientemente educada, con el conocimiento, las aptitudes, las actitudes y el liderazgo que haga posible el desarrollo de los proyectos y las metas propuestas. En este sentido, la pertinencia y la calidad son los factores preponderantes en la formulación del plan que busca, en la formación del capital humano, los elementos necesarios que permitan las condiciones materiales necesarias para llevar a cabo todos los proyectos propuestos para la realización de la visión			
	Objetivo Garantizar la cobertura, calidad y pertinencia de la educación básica, media y vocacional de manera que consolide el proyecto educativo municipal			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
7.1	Formulación del plan de educación municipal	Formulación del plan y la política pública	Bajo	
7.2	Programa para la consolidación, adecuación y modernización de la planta docente y administrativa municipal	Programa para la consolidación de la planta docente y administrativa municipal	Medio	
7.3	Programa para la adecuación de infraestructura, financiación, modernización y consolidación del sistema educativo municipal (infraestructura: planta física, TICS)	Programa que busca brindar las condiciones adecuadas para la formación, el aprendizaje y la recreación de los niños y jóvenes del municipio	Alto	SEDECO SEJ
7.4	Programa para la apropiación, manejo y masificación de tecnologías de la información, comunicación y bilingüismo	Programa para la apropiación y uso de las tecnologías de la comunicación y la información, así como del bilingüismo en el sistema educativo hasta la universidad	Medio	IESJ CIDE
7.5	Programa de lucha contra la deserción, repitencia y bajo rendimiento educativo de la educación básica y secundaria (permanencia)	Programa de lucha contra la deserción, repitencia y el bajo rendimiento educativo de la educación básica y secundaria	Medio	SEP

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
7.6	Fondo mixto municipal para el avance de la educación básica, media, vocacional y superior	Reglamentar y direccionar los recursos hacia el fortalecimiento de la infraestructura para la educación básica y media vocacional y superior del municipio	Medio	cuc-udeg
7.7	Proyecto municipal para la transferencia y aplicación de nuevas tecnologías y estrategias de enseñanza, formación educativa y gestión de la vocación profesional	Este proyecto busca fundamentalmente la investigación y el uso de las nuevas tecnologías	Medio	
7.8	Sistema de información integrado para la certificación, seguimiento, monitoreo y evaluación de la educación media, básica y profesional en Tomatlán (calidad, cobertura, equidad y pertinencia)	Puesta en funcionamiento de un sistema de información en línea que integre toda la información de manera que sea veraz, eficaz, suficiente, transparente y actualizada, sobre la formación primaria y media vocacional del municipio	Medio	
7.9	Módulo del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara	Construcción del módulo universitario en el municipio		
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Cobertura bruta en educación básica, tasa de desempleo, tiempo de estudio población entre 15 y 24 años, porcentaje de escuelas acreditadas, % de deserción en la educación, media, básica y superior, % de estudiantes bilingües. Número de establecimientos educativos de carácter público		Cobertura bruta en educación básica media y superior en el municipio	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán planeado y capacitado

Proyecto 8. Política y plan municipal para la gestión de la responsabilidad social empresarial				
Descripción	Este proyecto busca consolidar una plataforma de trabajo conjunto entre el sector público y el sector privado de manera que se puedan capitalizar de la forma más eficiente todos los recursos y los esfuerzos que numerosas empresas y organizaciones privadas realizan en el campo social. En este sentido, el Plan municipal para la gestión de la responsabilidad social empresarial busca potenciar los resultados esperados de las prácticas, esfuerzos e inversiones vinculando a las empresas en una red que integre una estrategia mixtas de trabajo que, junto con ONGs y el sector privado, reduzca la duplicidad de trabajo, aumente la eficacia y genere cambios permanentes sobre los problemas hacia los que va dirigida la intervención, en especial los esfuerzos en educación, informalidad laboral, desigualdad y pobreza			
	Objetivo Articular y direccionar la responsabilidad social empresarial del municipio en términos de dirección de las metas y de las necesidades de la región			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
8.1	Programa para el fomento de la formalización de empleo rural y urbano	El programa busca fortalecer la vigilancia de las entidades de control y brindar incentivos a los empleadores para que brinden empleos formales a sus trabajadores	Bajo	SEDESOL SEDER
8.2	Plan para el desarrollo de buenas prácticas: guías, estándares e ISO 26000	Incentivar y promover en las empresas la adopción de las normas de buenas prácticas como incentivo y apoyo a la estrategia de responsabilidad social empresarial municipal	Medio	Ayuntamiento municipal
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Inversión privada en programas sociales financiados por recursos de empresas privadas, número de proyectos ejecutándose en la red de negocios inclusivos		Actualmente la inversión social empresarial se da de manera individual y puede ser ineficiente en comparación con una forma cooperativa de administración e inversión de los recursos privados que son destinados a problemas sociales	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán equilibrado

Proyecto 9. Política pública y plan para la juventud				
Descripción	La estrategia pública y el plan para la juventud es un esfuerzo mixto para aprovechar el principal recurso que tiene la región, sus jóvenes. Pensado como sujeto y actor estratégico del desarrollo, esta población es muy vulnerable a los problemas sociales, y es en el largo plazo un factor determinante en el rumbo que tome el municipio por cuanto son ellos, los jóvenes, quienes están llamados a direccionar el desarrollo y el progreso social en la región. Por ello, es de vital importancia garantizar el desarrollo integral de los jóvenes de manera que se libere su potencial potenciando y se exploten todas sus capacidades, evitando perder una generación o dos, lo que puede a la larga marcar el éxito o fracaso del plan prospectivo a 2040			
	Objetivo Garantizar en los y las jóvenes de Tomatlán su realización y desarrollo integral como persona, como ciudadano y como colectivo			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
9.1	Programa para garantizar el acceso a la salud de los jóvenes	Este programa busca garantizar el derecho a la salud de los jóvenes	Bajo	
9.2	Programa para gestión de la vocación laboral, proyecto de vida y la empleabilidad	Este programa busca consolidar una estrategia para la inserción laboral de los jóvenes al primer empleo y el mercado laboral formal	Bajo	
9.3	Programa para la participación política y social	Este programa busca integrar a los jóvenes en su derecho como ciudadano y actor clave de la democracia	Bajo	SSJ
9.4	Programa para la educación y el desarrollo del potencial de los jóvenes (programas especiales para la convivencia)	Estrategia para reducir los índices de violencia y conflicto protagonizados por los jóvenes	Bajo	Ayuntamiento municipal
9.5	Programa de salud y educación sexual y reproductiva	Busca reducir los problemas relacionados con la salud sexual y reproductiva que afecta fuertemente a los jóvenes, entre ellos los embarazos no deseados y las enfermedades de transmisión sexual	Bajo	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Tasa de desempleo de los jóvenes, cobertura de educación de jóvenes entre 14-16 años, número de agendas juveniles locales financiadas y ejecutándose, porcentaje del presupuesto municipal corriente invertido en programas para jóvenes	No existe una coordinación eficiente para las políticas municipales de juventud	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán equilibrado y planeado

Proyecto	10. Política y plan para el aprovechamiento del tiempo libre: deporte, cultura y recreación (en concordancia con política pública de juventud)			
Descripción	Como marco general para la convivencia y la calidad de vida de la población, es indispensable ofrecer un conjunto de programas que mejoren la calidad de vida y la salud de los pobladores del municipio; esto es posible brindando posibilidades en materia de arte, deporte, cultura y recreación. Por ello, el plan departamental de cultura permitirá que la población del municipio tenga acceso a una oferta amplia y permanente en estos tres aspectos, ya que son las principales actividades y prácticas en las que se puede ocupar el tiempo libre de la población, importante para la salud física y mental de la población			
Objetivo	Garantizar un ambiente saludable y prácticas de esparcimiento, cultura, deporte y recreación			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
10.1	Construcción de red de parques interactivos en los principales centros urbanos intermedios del municipio (biblioteca, centro de ciencia interactivo, espacios deportivos, universidad, colegio, teatro, cine, todo en un mismo complejo)	Este proyecto busca proporcionar la infraestructura para brindar la posibilidad de desarrollar actividades de tiempo libre, cultura y recreación	Mediano	SEDESOL Desarrollo Social Municipal
10.2	Consolidación de programas para la promoción de la salud, la recreación y el deporte	Consolidación de programas para la promoción de la salud, la recreación y el deporte	Bajo	
10.3	Plan para la adecuación y construcción de infraestructura de deporte, recreación y cultura	Plan para adecuación y construcción de infraestructura de deporte, recreación y cultura	Medio	
10.4	Formulación de la política y plan para el aprovechamiento del tiempo libre	Formulación del plan para el aprovechamiento del tiempo libre durante el periodo del plan prospectivo	Bajo	
10.5	Programas de fortalecimiento institucional y financiero de deportes, como agente promotor de la recreación y el deporte de alto rendimiento de Tomatlán	Programa de fortalecimiento institucional y financiero de deportes en Tomatlán	Bajo	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Número de eventos culturales al año, metros cuadrados de infraestructura para el deporte, recreación y cultura por habitante	Actualmente en el municipio de Tomatlán no existe una infraestructura adecuada para actividades culturales, deportivas y de ciencia, tecnología e innovación. Lo anterior genera efectos sociales principalmente en la juventud tomatlense	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán equilibrado y planeado

Proyecto	11. Política pública y plan para el adulto mayor y población en situación de discapacidad			
Descripción	Este programa está consignado en la prospectiva, por cuanto existe una preocupación importante alrededor de los procesos de envejecimiento de la población y de la población vulnerable por encontrarse en condición de discapacidad. El plan para el adulto mayor y la población en situación de discapacidad es la búsqueda de una estrategia consensuada que reduzca los efectos de los procesos de envejecimiento y los factores que reducen los años de vida saludable de la población			
Objetivo	Garantizar la protección e inclusión integral de los adultos mayores y las personas en situación de discapacidad			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
11.1	Sistema de información del adulto mayor y la población en situación de discapacidad de Tomatlán	Sistema de información del adulto mayor y la población en situación de discapacidad de Tomatlán	Bajo	SEDESOL Desarrollo Social Municipal
11.2	Plan de adaptación de espacios públicos e infraestructura recreativa para el acceso de la población de mayor edad y discapacitada en pro de la creación de entornos seguros y saludables	Este plan busca primordialmente la creación de entornos seguros modificando la infraestructura, los servicios y los equipamientos para el acceso, uso y beneficio de la población de la tercera edad y la población en situación de discapacidad en los principales centros urbanos	Medio	
11.3	Programa para la protección social e integral del adulto mayor y el discapacitado en Tomatlán	Este programa busca el tratamiento integral de la población en situación de discapacidad y la población mayor del municipio	Medio	
11.4	Programa para la integración social del anciano y el discapacitado	Programa que busca la reducción de la discriminación de la población adulta mayor y la población en situación de discapacidad	Medio	
11.5	Reglamentación de la ayuda en pro del anciano	Reglamentación de la ayuda en pro del anciano para la consecución de los recursos pro anciano	Medio	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
11.6	Fondo municipal para la atención del anciano y la población en situación de discapacidad	Fondo municipal para la atención del anciano y la población en situación de discapacidad	Medio	
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Cantidad de población mayor de 70 años beneficiada por los programas sociales, población en situación de discapacidad atendida en el plan, porcentaje de espacios y edificios públicos adaptados para la población discapacitada	Actualmente no existe una política pública para la población en situación de discapacidad. Asimismo, los espacios públicos no están adecuados para la población de mayor edad y la discapacitada creando entornos inseguros que no permite a estas personas ser independientes en el caso de la movilidad y el ejercicio de sus relaciones sociales	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán equilibrado (cultura)

Proyecto 12. Fortalecimiento de la identidad				
Descripción	La identidad local es un elemento que fortalece el tejido social, su protección, conservación y estudio garantiza que futuras generaciones tengan la oportunidad de conocer y disfrutar los bienes culturales que conforman el patrimonio cultural municipal y con ello se atiende la responsabilidad gubernamental de conservar dicha herencia en pleno ejercicio de sus derechos y obligaciones			
Objetivo	Proteger, conservar y estudiar los bienes culturales que conforman el patrimonio cultural municipal			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
12.1	Protección, conservación y estudio de los vestigios prehispánicos	Acción y estudios necesarios para garantizar el legado patrimonial indígena del municipio y que aportará recursos culturales para su exhibición pública en museos, ya sea de sitio o temático, con resultados de los estudios que determinarán la importancia regional de culturas o pueblos locales	Bajo	INAH CONACULTA INBA SC-Gobierno de Jalisco udeg Instituciones públicas de
12.2	Protección, conservación y estudio de inmuebles con carácter histórico arquitectónico	Intervención en sus diferentes modalidades en fincas públicas o privadas, estas últimas solo en fachada, para la conservación del valor histórico o artístico de inmuebles que resulten aptos y de interés según previo estudio	Bajo	educación superior-Gobierno de Jalisco SEP-Jalisco
12.3	Adquisición de inmuebles con valor histórico arquitectónico	Se pretende que a partir de los resultados del estudio sobre el valor histórico arquitectónico de inmuebles identificados en la cabecera municipal y en Llano Grande, el ayuntamiento adquiera fincas para su conservación y protección como parte del patrimonio cultural municipal e implemente museos, archivo histórico o biblioteca pública, con el fin de fortalecer la cultura e identidad local	Alto	
12.4	Implementación del museo arqueológico	Adaptación museológica y museográfica en inmuebles de carácter público para efectos de conservar, proteger y exhibir	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		vestigios arqueológicos prehispánicos a nivel regional		
12.5	Implementación del Archivo Histórico Municipal	Tomatlán, como referente histórico, es de suma importancia para la región Costa de Jalisco, existe documentación al respecto de forma indirecta sobre pueblos indígenas como Tomatlán, Nahuapa, Piloto, Teozintle, Pochotitlán y Mahajuas, entre otros; en las épocas de la conquista y colonia también aparece Tomatlán en crónicas y edictos virreinales, por lo que resulta importante para la identidad local contar con un espacio donde se albergue toda la información histórica de un pueblo con siglos de existencia y presencia en todas las épocas de México	Bajo	
12.6	Centro de Investigación de la Cultura Regional	La cultura regional cada vez adquiere mayor importancia, contar con un centro de investigación de la cultura regional permite reconocer y valorar los elementos identitarios que conforman y definen a un pueblo en particular en sus contextos naturales, culturales y sociales. Un pueblo que es capaz de reconocerse a sí mismo, mejora la calidad de vida de sus habitantes y activa la participación ciudadana en pro de la sociedad en sus distintas expresiones y valores	Bajo	
12.7	Biblioteca pública municipal	El acceso a la información impresa o digital es una necesidad social que no debe soslayarse ni atenderse con simples espacios o colecciones de libros caducos. Los municipios, a fin de superar su rezago competitivo, deben	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		emprender acciones y programas con proyectos sociales que logren incidir en la conciencia y educación de un pueblo. La implementación de una biblioteca actualizada y equipada es una alternativa que permite satisfacer las demandas de una población diversa y plural		
12.8	Fomento a la expresión cultural en la Casa de la Cultura	Se requiere apoyar las expresiones artísticas y culturales que actualmente generan la Casa de la Cultura, sin embargo, estas resultan limitadas e insuficientes, por lo que se plantea un programa a gran escala con resultados a mediano y largo plazo que impacte a la sociedad en la práctica y participación de eventos culturales	Bajo	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Patrimonio cultural municipal conservado, protegido y estudiado; implementación de espacios y acciones para el fomento y fortalecimiento de la identidad local, así como promoción de diversas manifestaciones culturales y artísticas		Casa de la Cultura, talleres culturales y artísticos insuficientes; colecciones de vestigios prehispánicos, petroglifos y mural <i>in situ</i> ; inmuebles con valor histórico y arquitectónico	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán verde

Proyecto		13. Manejo integral forestal del municipio		
Descripción	Desarrollo de lineamientos generales y específicos que posibiliten el manejo adecuado de las siembras en los diferentes predios de cultivo, así como la inclusión de los reglamentos aplicables en la materia ambiental-forestal en el territorio			
Objetivo	Elaborar un plan de manejo integral forestal que posibilite el cuidado o conservación de los bosques, selvas y árboles frutales con el objeto de que a corto, mediano y largo plazo genere conciencia en los habitantes de Tomatlán y coadyuve al desarrollo sustentable			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
13.1	Análisis del uso de suelo, disminución de la erosión de suelos, y reducción del uso de agroquímicos	Realizar un diagnóstico del territorio municipal en el ejido, comunidades y pequeñas propiedades sobre los tipos de cultivo y deforestación de los propietarios, con el objeto de crear conciencia de la importancia de la conservación de los bosques y calidad del ambiente	Bajo	PRODEFOR SAGARPA SEMARNAT CONAFOR
13.2	Aplicación de la Ley Forestal y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	Fomentar la conservación, protección, restauración, manejo de los cultivos y producción de los recursos forestales, a fin de generar un desarrollo sustentable e implementación de política ambiental	Bajo	
13.3	Ubicación y señalización de zonas de reforestación, boscosas y de riesgo	Trazar con ayuda de los ejidatarios, gobierno y pequeños propietarios un croquis que muestre las zonas boscosas, riesgo y reforestación	Bajo	
13.4	Sancionar a los servidores públicos y población que irrumpen la política y normas ecológicas	Realizar despido en caso de funcionarios que no apliquen o sobrepasen la ley, así como multas, detención y sanción a los habitantes que afecten forestalmente	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
13.5	Hacer operativas las Unidades de Gestión Ambiental (UGAS)	Elaboración de esquemas de manejo para la planeación territorial y manejo de recursos bajo la política territorial	Bajo	
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Índice integrador de conservación de suelos	El uso de suelo se ha visto afectado por el cultivo y la deforestación, cuando debe ser manejado bajo criterios de la política forestal-ambiental	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán en equilibrio

Proyecto 14. Plan de desarrollo económico e implementación de centros de valor agregados				
Descripción	Implementación de centros de valor agregados que permitan generar las condiciones adecuadas para el procesamiento y empaquetado de los productos que la región oferta, aplicación de un plan de trabajo para el cultivo que se demanda, a fin de evitar el monocultivo y generación de las vías de comunicación para la correcta distribución, así como el aprovechamiento de los atractivos naturales y culturales para un turismo sustentable			
Objetivo	Propiciar las condiciones, dentro de las principales actividades económicas, con el objeto de generar condiciones laborales evitando de esta forma la emigración de los locales			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
14.1	Producción y comercialización de productos regionales	El potencial agrícola será fortalecido con la introducción de agroindustrias, lo que permitirá generar calidad en la elaboración, aunado a la capacitación del personal tomatlense	Bajo	SEDECO SAGARPA Fondo PYME Jalisco FOJAL SE SECTUR
14.2	Investigación de las nuevas tecnologías que intervengan en los sectores primario y terciario	Implementación de módulos para el conocimiento e investigación de las nuevas tecnologías, a fin de propiciar un cambio de cultura e interés en las nuevas generaciones	Medio	UDEG SCT
14.3	Impulso a las Pequeñas y Medias Empresas (PYMES) dentro de sector primario y terciario	Se apoyará al espíritu emprendedor mediante la ubicación e implemento de proyectos productivos dentro de los sectores, y la realización de estudios de mercado a nivel regional, nacional e internacional, a fin de producir bajo contrato y obtener recursos económicos de las dependencias correspondientes	Medio	
14.4	Mejoramiento de la infraestructura vial e industrial	Desarrollo y mejoramiento de las vías de comunicación con las zonas metropolitanas,	Alto	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		creación de un parque industrial y procesadoras para producir los productos locales		
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Plan de desarrollo económico elaborado y consensado por las instancias correspondientes	Las actividades económicas de Tomatlán están siendo desviadas y no apoyadas	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán ordenado

Proyecto		15. Plan de desarrollo urbano		
Descripción	Generar las lineamiento que vayan acorde con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), a fin de considerar las áreas naturales protegidas y los sitios arqueológicos			
Objetivo	Manejar un control de crecimiento urbano con el objeto de regular las condiciones del hábitat y protección a las zonas y áreas de reservación y conservación			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
15.1	Ubicación de las zonas de alto riesgo en el territorio	Desarrollo de un mapa que establezca las zonas de alto riesgo por inundaciones y peligros sísmológico, así como de vulnerabilidad	Medio	CONAFOR CONABIO
15.2	Determinación de las zonas aptas para el desarrollo urbano y sus lineamientos	Analizar los territorios que corresponden al sector a urbanizar, con el objeto de generar accesibilidad de las desarrolladoras habitacionales y ofrecer a los habitantes opciones de propiedades	Bajo	INFONAVIT FOVISSTE IPROVIPE SEDESOL
15.3	Desarrollo de áreas deportivas, áreas verdes y áreas culturales	Elaboración de centros deportivos y parques, así como un corredor de zonas históricas y museos en el municipio o ejidos, seguido de la correcta promoción y atractivo del lugar, con el objeto de proteger los sitios arqueológicos y áreas naturales protegidas	Alto	CONACULTA SEDECO SEDER SEMADET SEMARNAT
15.4	Elaboración de la imagen urbana de Tomatlán	Creación de un consejo técnico en el gobierno municipal para la toma de decisiones y, a su vez, para implementar la imagen urbana y municipal del territorio	Medio	
15.5	Determinación de sitios potenciales de acuerdo con las normas para el confinamiento adecuado de residuos sólidos municipales	Establecer las reservas territoriales con fines de planeación para los rellenos sanitarios previniendo el desarrollo urbano	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
15.6	Implementación de un sistema adecuado de colecta de residuos sólidos municipales	Colecta de residuos en todo el municipio, eficiente y calendarizada que evite la contaminación y concentración de fauna asociada	Alto	
15.7	Capacitación para el manejo adecuado de residuos sólidos municipales	Incluye funcionarios en la aplicación de la norma y sanciones Capacitación en estrategias para reducir consumo y volumen y promover un consumo responsable Manejo y control de fauna nociva Separación, reciclado y reutilización de RSM	Medio	
15.8	Investigación de mercado para reciclado de RSM y potencial en su aprovechamiento municipal	Identificar la demanda real, actual y las empresas que aprovechan los RSM en México	Bajo	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Plan de desarrollo urbano elaborado y aceptado		El territorio no tiene delimitado las áreas correspondientes al desarrollo urbano	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán planeado				
Proyecto	16. Planeación municipal			
Descripción	El territorio carece de planes de desarrollo, por lo cual es necesario la elaboración de un plan de trabajo para el municipio en el cual se incluyan todas las áreas			
Objetivo	Lograr el uso correcto de los recursos humanos y ambientales			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
16.1	Estudio territorial para el reconocimiento de áreas geográficas económicas incluyentes	Elaboración de un censo para la identificación de las áreas geográficas	Bajo	SEMADES CUC-UdeG SEMARNAT UdeG
16.2	Plan de desarrollo municipal	Elaboración de un plan de desarrollo municipal (<i>Tomatlán a futuro: edificando el porvenir 2012-2040</i>) con la ayuda del centro de estudios superiores	Alto	
16.3	Revisión del Plan de Ordenamiento Ecológico vigente	Implementar el POEL autorizado	Medio	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Existencia de planes a mediano y largo plazo consistentes y en continuidad		El desarrollo de Tomatlán está escaso de planeación integral	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán natural

Proyecto 17. Uso adecuado de los recursos naturales del municipio				
Descripción	Desarrollar un inventario de recursos naturales a fin de darles el uso y aprovechamiento adecuado, proyectos productivos sustentables			
Objetivo	Aprovechar los recursos naturales de forma sustentable			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
17.1	Identificación de los recursos naturales y su potencial para el desarrollo	Desarrollo de un inventario con las características y descripción de los recursos naturales a fin de desarrollar proyectos para uso recreativo, los cuales se regirán bajo la Ley General del Equilibrio Ecológico (LGEEPA), en conjunto con las áreas naturales protegidas y humedales	Medio	CONANP SEMARNAT SEMADET
17.2	Identificar los recursos naturales y su potencial turístico	Análisis de los recursos correspondientes a cada sector (avícola, pesquero y turístico) con el apoyo de un centro de investigación teniendo la finalidad de lograr un manejo sustentable, bajo lineamientos y reglas establecidas por cada sector	Medio	
17.3	Promoción de actividades sustentables con el medio ambiente y los recursos naturales	Generación de conciencia y capacitación en la sociedad y en especial en las nuevas generaciones sobre la conservación del medioambiente con la ayuda de programas de reforestación, talleres de composta (lombriz de posta) y separación de desechos, así como el uso de tecnologías limpias	Bajo	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Proyecto del uso de los recursos naturales elaborado y autorizado con sus reglamentos		Recursos naturales diversos y sobreexplotados	50%	100%

Eje estratégico: Tomatlán capacitado				
Proyecto	18. Plan de trabajo para la realización de capacitaciones (Programa de capacitación integral para servidores públicos)			
Descripción	Elaboración de talleres-cursos correspondientes para el personal de cada órgano de gobierno bajo un plan de trabajo con líneas y acciones a cumplir en el aprendizaje y cargo			
Objetivo	Cubrir los cargos oficiales del gobierno con personal altamente capacitado			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
18.1	Identificación de las deficiencias intelectuales de los servidores públicos	Evaluación de conocimientos sobre el área a su cargo y creación de cursos-talleres para el mejoramiento de conocimientos y habilidades	Medio	IESJ UdeG INAFED SEPAF Jalisco
18.2	Elaborar un proyecto de capacitación integral de los servidores en el sector productivo	Calendarización para realización de los cursos-talleres correspondientes a cada sector, además del interés del personal y funcionarios públicos municipales	Medio	
18.3	Interacción e intercambio de conocimiento a nivel federal, estatal y regional	Permitir el acceso al personal para acudir a capacitaciones fuera del municipio y a su vez ofertar los cursos-talleres de capacitaciones para otras entidades	Medio	
18.4	Creación de una partida presupuestal para el nuevo personal del municipio	A fin de generar un personal mejor capacitado, se desarrollará un presupuesto para la capacitación y apoyo para la profesionalización del personal	Medio	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Programa de capacitación integral elaborado y autorizado		Los servidores públicos y funcionarios a cargo de los distintos sectores presentan deficiencias para su profesionalización como servidores públicos	50%	100%

Eje estratégico: desarrollo económico sustentable

Proyecto	19. Elaboración de un producto turístico sustentable de Tomatlán basado en clubes, regiones y microrregiones turísticas del litoral, valle y montaña, con el objeto de aprovechar el potencial turístico que tiene el territorio municipal			
Descripción	La integración de los elementos que contiene un producto turístico permite identificar la oferta turística, determinar la demanda, así como la comercialización de dicho producto; esto permite potenciar el desarrollo del territorio a través de revalorar los recursos naturales, culturales, productivos, asociándolos de manera que posibiliten su aprovechamiento, a través del encadenamiento o eslabonamiento de dichos recursos y, de esta forma, integrar el potencial de los más de 68 kilómetros de litoral tomatlense, su conexión con el hermoso valle, las montañas que giran alrededor de dos hélices principales como son Cajón de Peñas y la comunidad de Llano Grande. Este proyecto beneficiaría a la población en general			
Objetivo	Elaborar un producto turístico sustentable de Tomatlán, basado en clubes de productos, regiones y microrregiones turísticas a través de rutas y circuitos turísticos			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
19.1	Litoral turístico tomatlense	Integración de los diferentes recursos de litoral con el objeto de hacer recorridos turísticos, así como aprovechar el potencial turístico representado en sus playas, dunas y esteros para la construcción e instalación de desarrollos turísticos de playa bajo la óptica de la conservación y la sustentabilidad	Alto	SECTUR SEDECO SETUJAL SEMARNAT Departamento de Turismo Municipal CONANP SAGARPA SEDESOL CIDE Dirección de
19.2	Rutas y circuitos de los humedales tomatlenses	Identificar, valorar e integrar los diferentes recursos de flora y fauna que tienen los humedales del municipio, con el objeto de comercializarlo a través del turismo	Medio	Planeación Urbana Municipal
19.3	Rutas y circuitos de agronegocios	Identificar e integrar los diferentes recursos productivos del valle de Tomatlán para su incorporación al mercado comercial turístico	Bajo	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
19.4	Identificación de microrregiones turísticas en el territorio	Identificar y valorar los recursos naturales y culturales del municipio de Tomatlán con el objeto de asociarlos y poder incorporarlos al mercado turístico	Bajo	
19.5	Transformación de Tomatlán en un municipio turístico sustentable	Hacer una campaña de concientización de la importancia del turismo para las comunidades del municipio, y generar estructuras orgánicas que faciliten la comercialización turística	Bajo	
19.6	Diseñar una imagen y marca turística de Tomatlán y sus regiones	Establecer todos los mecanismos de comercialización necesarios para hacer que las diferentes regiones del municipio se puedan vender turística-mente	Medio	
19.7	El cajón de la tranquilidad y los sueños (Cajón de Peñas)	Hacer un estudio de suelos, así como de riesgos y vulnerabilidad para la construcción del desarrollo turístico en la margen derecha del muro de contención de la presa, con el objeto de hacer edificaciones para la práctica turística y a la vez se aproveche este potencial ocioso, proyecto que traerá beneficios a la población tomatlense en general	Alto	
19.8	Integrar rutas y circuitos de turismo rural en cada una de las microrregiones del territorio	Diseñar rutas de turismo rural en las diferentes microrregiones del territorio tomatlense, que permitan integrar de manera vertical y horizontal a los sectores y actores económicos	Medio	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		desde la montaña, valle y litoral, así como su potencial representado en sus casonas rurales		
19.9	Elaborar un mapa de vocación turística que contenga los recursos y atractivos turísticos, así como la configuración del producto turístico que se oferta en cada microrregión turística	La localización de los recursos y atractivos turísticos del territorio a través de productos específicos como parques temáticos, jardines botánicos, senderos interpretativos, aviturismo, etnoturismo, safaris fotográficos, turismo deportivo, turismo de aventura, agroturismo	Medio	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Producto turístico diseñado e implementado con sus diferentes clubes de productos específicos		El potencial turístico de Tomatlán no ha sido aprovechado por falta de planeación, así como la no visión y cultura turística empresarial de la población tomatlense	50%	100%

**Portafolio de proyectos estratégicos en desarrollo
en el municipio de Tomatlán, 2012**

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		1. Construcción del asilo de ancianos en la cabecera municipal de Tomatlán		
Descripción	Se planea la construcción de un asilo de ancianos en la localidad (proyecto estratégico a corto plazo) para la coexistencia comunal, que conforme una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad, en espacios seguros y atractivos, con recursos humanos cualificados y una atención personalizada, transformando la imagen urbana y mejorando los servicios de las instituciones públicas en las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, Jalisco			
Objetivo	Brindar comodidad, así como implementar talleres de electrónica, pintura, carpintería, entre otros, los cuales pueden servir como distracción y/o ayuda para su sustento			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
1.1	Área dormitorios	Construcción de un área de dormitorios donde las personas puedan descansar, en un lugar cómodo, seguro y limpio	\$9,366,222.40	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
1.2	Área terapias, capilla, comedor y sala tv	Espacio dedicado al esparcimiento, convivencia y fomento de los valores sociales de los habitantes del lugar	\$3,787,964.58	
1.3	Área de administración y enfermería	Desarrollar un área de enfermería en donde se pueda detectar oportunamente cualquier malestar que afecte la buena salud de las personas	\$5,951,284.30	
1.4	Áreas generales	Construcción de espacios donde se pueda transitar libremente, como banquetas, pasillos y rampas para discapacitados que coadyuven al bienestar de las personas beneficiadas	\$4,226,079.00	
Total + IVA			\$23,331,550.28	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Asilo de ancianos en la cabecera municipal de Tomatlán terminada y en funcionamiento		La problemática existente respecto a la desintegración familiar, abandono de ancianos		

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	por no poder atender, falta de condiciones saludables para su esparcimiento, restringe el desarrollo económico y social de esta región, por lo que es necesaria una reestructuración del asilo para ancianos	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	2. Modernización del camino Portezuelo-San Carlos a base de empedrado ahogado en mortero CEM-ARE con un ancho de 7 m			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la modernización del camino Portezuelo-San Carlos a base de empedrado ahogado en mortero CEM-ARE, con un ancho de 7 m, para la coexistencia comunal, en el que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, con recursos humanos cualificados y una atención personalizada, transformando la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán			
Objetivo	La modernización del camino Portezuelo-San Carlos a base de empedrado ahogado en mortero CEM-ARE con un ancho de 7 m			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
2.1	Terracería	Elaboración de terracería, ya que debido al difícil acceso se han tenido efectos en la reducción de la economía de la zona debido a la falta de turistas, por lo que se pretende que este proyecto genere una mejora en el acceso a las playas, provocando un desarrollo económico y tener mejores medios de comunicación con las localidades aledañas	\$17,844,208.24	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
2.2	Estructuras y obras de drenaje	La situación resulta crítica dando a los habitantes una condición deplorable; por ello, se requiere la elaboración de estructuras y obras de drenaje	\$10,456,284.56	
		Desarrollar caminos aptos para mejorar la vialidad y que los productores y habitantes puedan sacar sus cosechas, obteniendo un ahorro en los	\$107,264,400.00	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
2.3	Pavimentos	medios de transporte de sus parcelas al interconectar con las localidades más cercanas		
2.4	Señalamiento	Elaboración de un plan de señalamiento en el camino a fin de beneficiar a los habitantes y foráneos	\$9,871,632.21	
Total + (IVA)			\$168,706,369.01	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra del tramo carretero Portezuelo-San Carlos terminada y en funcionamiento		La problemática existente en el difícil acceso a la población en esa área, restringe el desarrollo económico para las diversas actividades en esa región, por lo que es necesaria una reestructuración del camino	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		3. Construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca		
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de las dos comunidades, se planea la construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca, con un material resistente, en este caso de carpeta asfáltica de 5 cm de espesor. Se está eligiendo este tipo de material por su solidez y resistencia a la carga de camiones pesados y tránsito ligero que transitarán por ahí, de tal manera que conformen una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad, se transformará así la imagen urbana y mejorarán los servicios carreteros que las instituciones públicas han llevado a las localidades del municipio de Tomatlán que así lo requieren, beneficiando directamente a 35 050 habitantes			
	Objetivo La construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca, en el municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
3.1	Terracerías	Elaboración de terracería que permitirá la disminución de traslado, mejorado por otra parte la viabilidad y a su vez acercando el desarrollo de Costa Alegre, el cual cuenta con un gran potencial turístico	\$7,740,132.30	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
3.2	Estructuras y obras de drenaje	La situación resulta crítica dando a los habitantes una condición deplorable, por ello se requiere la elaboración de estructuras y obras de drenaje	\$1,346,546.54	
3.3	Pavimentos	Desarrollar caminos aptos para mejorar la vialidad y los productores como habitantes puedan sacar sus cosechas, obteniendo un ahorro en los medios de transporte de sus parcelas al interconectar con las localidades más cercanas	\$11,398,657.66	
3.4	Señalamiento vertical	Elaboración de un plan de señalamiento en el camino a fin de beneficiar a los habitantes y foráneos	\$441,651.00	
		Total + IVA	\$24,275,305.50	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra de infraestructura vial y comunicaciones terminada y en funcionamiento	La condición actual del camino Campo Acosta-Agua Zarca se encuentra en estado deplorable, por lo que se requiere infraestructura vial y comunicaciones	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	4. Construcción de línea de drenaje de 10" de PVC sanitario serie 20 en las localidades de Nuevo Nahuapa-José María Pino Suárez			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de las dos comunidades, se planea la construcción de una línea de drenaje sanitario con un mejor material al existente. Se está eligiendo la tubería de PVC sanitario, el cual, además de tener una menor pérdida de gasto por fricción, tiene una mayor vida útil, y ofrece mejores resultados. Además, se busca cambiar las tradicionales tapas y brocales de concreto por fierro fundido (FoFo), dando estas últimas mayor vida útil y siendo más prácticas de maniobrar en los procesos de mantenimiento. Así, se busca cambiar la tubería existente de concreto que, aparte de ser obsoleta, tiene mayor costo de instalación y mantenimiento			
Objetivo	La construcción en el municipio de Tomatlán, una línea de drenaje de 10" de PVC Sanitario serie 20, en las localidades de Nuevo Nahuapa-José María Pino Suárez			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
4.1	Instalación de línea de drenaje de 10"	Con trazo y nivelación de tubería, excavación de cepa en material tipo B y C, plantilla y acostillado de tubería con arena, sondeo de tubería e instalaciones existentes, instalación de tubería PVC sanitario de 10", relleno de cepa con material producto de excavación, descargas domiciliarias sanitarias de 6", reparación de tomas de agua existentes, construcción de pozos de visita con brocales de FoFo, retiro de material sobrante fuera de la obra y limpieza gruesa final	\$11,489,036.68	CONAGUA
		Total + IVA	\$13,327,282.55	CEA
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Daños al medio ambiente y salud por la falta de un drenaje sanitario		La generación de efectos negativos entre enfermedades, contaminación de aguas subterráneas por fugas, mal aspecto visual y mal olor causado por la falta de una línea de drenaje sanitario	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	5. Modernización de camino E.C. Fed. 200 San Rafael de los Morenos a base de carpeta asfáltica de 5 cm (13.3 km)			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la modernización del camino E. C. Fed. 200 San Rafael de los Morenos a base de carpeta asfáltica de 5 cm (13.3 km) para la coexistencia comunal, en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, con recursos humanos cualificados y una atención personalizada, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, a fin de beneficiar directamente a 35 050 habitantes			
Objetivo	La modernización del camino E.C. Fed. 200 San Rafael de los Morenos a base de carpeta asfáltica de 5 cm (13.3 km)			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
5.1	Pavimentación	A fin de generar una coexistencia comunal y evitar accidentes, reducción o complicación de acceso a algunas comunidades se pavimentarán los caminos	\$24,848,671.11	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
5.2	Señalización	Desarrollo de un plan que permita establecer la señalización adecuada dentro del camino logrando con ello un acceso seguro, fácil y con conciencia de lo que ubicará durante el trayecto del camino	\$2,930,852.29	
		Total + IVA	\$32,224,247.14	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra terminada y en funcionamiento		Estado crítico del camino	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	6. Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales de La Gloria, municipio de Tomatlán			
Descripción	Para reducir los altos niveles de contaminación existentes actualmente en la localidad y cuidar el entorno ambiental de la zona, logrando con esto un desarrollo en la infraestructura urbana de la localidad y beneficiando directamente a 4 890 habitantes			
Objetivo	La construcción en el municipio de Tomatlán, de una planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad La Gloria			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
6.1	Planta de tratamiento	La implementación y construcción de esta nueva planta de tratamiento permitirá que la localidad La Gloria deje recibir los efectos negativos como la contaminación al medio ambiente y las enfermedades gastrointestinales	\$4,092,462.41	CONAGUA CEA
6.2	Riego de parcelas	Funcionamiento de las aguas residuales como aguas de riego en un aproximado de 120 a 150 hectáreas de cultivo (chile, papaya, mango, etcétera)		
6.3	Ganadería	Aportación a la ganadería, evitando la producción de moscos y fauna perjudicial para los habitantes, así como los focos de infección y beneficiando a 1m 156 familias		
		Total + IVA	\$4,747,256.40	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra terminada y en funcionamiento para tratamiento adecuado de aguas negras		Acumulación de aguas negras ha provocado efectos perjudiciales para la salud de los habitantes de La Gloria, así como al medio ambiente	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto 7. Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales de Llano Grande, municipio de Tomatlán				
Descripción	Para reducir los altos niveles de contaminación existentes hoy en día en la localidad y cuidar el entorno ambiental de la zona, logrando con esto un desarrollo en la infraestructura urbana de la localidad y beneficiando directamente a 6 350 habitantes			
Objetivo	La construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Llano Grande			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
7.1	Planta de tratamiento	El alto nivel de contaminación en el medio ambiente ha provocado enfermedades a los habitantes de Llano Grande y daños al medio ambiente; ante ello surge la importancia de la construcción de una planta de tratamiento	\$5,181,300.54	CONAGUA CEA
7.2	Riego de parcelas	Uso de las aguas residuales para el cultivo como chile, papaya, mango, entre otros, en un aproximado de 120 a 150 hectáreas		
7.3	Ganadería	Uso de las aguas para la ganadería, evitando con ello la producción de especímenes que afecten o perjudiquen la salud de los habitantes de Llano Grande, beneficiando a 1 650 familias		
Total + IVA			\$6,010,308.63	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Planta de agua instalada y en funcionamiento para abatir los altos niveles de contaminación por las aguas negras		Contaminación del medioambiente y efectos negativos en la salud de los habitantes de Llano Grande por el cero control de las aguas negras	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	8. Construcción de plaza pública con jardineras, quiosco, área infantil y de venta de alimentos en la localidad de Nuevo Nahuapa, municipio de Tomatlán			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de una plaza pública en la localidad de Nuevo Nahuapa para la coexistencia comunal, en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, transformando la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, además de beneficiar directamente a 5 821 habitantes			
Objetivo	La construcción de una plaza pública con jardineras, quiosco, área infantil y de venta de alimentos en la localidad de Nuevo Nahuapa			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
8.1	Relleno y piso de plaza	Implementación de un espacio en el cual la población pueda desarrollar eventos culturales, actividades recreativas al aire libre, extra escolares y de esparcimiento con la familia	\$491,414.66	Ayuntamiento de Tomatlán
8.2	Jardineras y bancas	Construcción de elementos básicos como jardineras y bancas para el descanso en la plaza pública	\$318,599.89	
8.3	Quiosco	Desarrollo del simbolismo de la plaza pública a fin de que la sociedad tenga un espacio libre y mejorar la relación social	\$279,454.08	
8.4	Instalación eléctrica	Alumbrado en los puntos clave de la plaza pública con objeto de disfrutar diurna y nocturnamente de las actividades	\$85,369.62	
8.5	Instalación hidráulica	Servicio para la instalación de fuentes de agua a fin de cubrir las necesidades de los locales y de los negocios de alimentos a instalarse	\$6,599.44	
8.6	Baños	Cubrir las necesidades fisiológicas de la población con el implemento de sanitarios públicos	\$105,388.42	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
8.7	Área de juegos infantiles	Desarrollo de área para niños con juegos que permitan el esparcimiento y la recreación debido a las escasas oportunidades de ocio para los mismos	\$154,323.81	
8.8	Construcción de vendimia	Desarrollar locales de alimentación para el disfrute de los habitantes y locales con la comida tradicional del lugar	\$79,792.92	
		Total + IVA	\$1,764,293.69	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Plaza pública terminada y en funcionamiento que coadyuve a la recreación de la población		La falta de centros para las actividades recreativas de las familias ha propiciado que los jóvenes desde muy temprana edad se caigan en la drogadicción y delincuencia	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		9. Construcción de línea de conducción de agua de Cajón de Peñas-Agua Zarca		
Descripción	Para fortalecer la actividad económica principal del municipio de Tomatlán, que es la agricultura, se busca dotar de manera permanente de agua para riego agrícola a la zona de Agua Zarca (localidades de Teozintle, Lázaro Cárdenas (la Nancy), Emiliano Zapata (Agua Zarca), José María Morelos, Higuera Blanca y Campo Acosta, mediante una línea de conducción que se alimentara de la presa Cajón de Peñas, logrando así el aprovechamiento al máximo durante todo el año de las tierras con cultivos. Eso generaría además la producción a mayor escala de la ganadería con la producción de pastizales para el uso extensivo beneficiando a 35 050 habitantes			
	Objetivo La construcción de una línea de conducción entre las localidades de Cajón de Peñas y Agua Zarca en el municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
9.1	Línea de conducción de zona de riego Agua Zarca	Desarrollar la línea de conexión en Emiliano Zapata (Agua Zarca) permitirá que las tierras dejen de ser de temporal, logrando una producción abundante y propiciar a los propietarios una recuperación de inversión de sus cultivos	\$191,936,740.00	SAGARPA
9.2	Túnel	Construcción de un túnel	\$138,346,730.00	
9.3	Alcantarillas	Implementación de alcantarillado en zonas claves	\$3,256,320.00	
9.4	Caja distribuidora Agua Zarca		\$2,333,800.00	
9.5	Zona de riego Agua Zarca	Propiciar el desarrollo económico de las zonas de forma activa, a fin de que con el riego las tierras de temporal dejen de serlo pasando a producir todo el año	\$185,860,770.00	
9.6	Conducción Agua Zarca-San Nicolás	Construcción de una línea de conducción del Cajón de Peñas-Agua Zarca, debido a su alto valor formal y funcional para la población	\$122,142,040.00	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
9.7	Elaboración del sifón	Facilitar la distribución del agua de riego en los canales principales, a fin de ahorrar y no utilizar energía eléctrica	\$1,120,000.00	
9.8	Caja distribuidora San Nicolás		\$1,156,800.00	
9.9	Zona de riego San Nicolás	Propiciar el desarrollo económico de las zonas de forma activa, a fin de que con el riego las tierras de temporal dejen de serlo, pasando a producir todo el año, de esta forma explotar a 100% las tierras de San Nicolás	\$95,084,960.00	
Total + IVA			\$741,238,160.00	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra de infraestructura de riego terminada y en funcionamiento		Debido a la lluvia por temporada y a la falta de implementación de infraestructura de riego que permita la distribución de agua entre los territorios fértiles, no se aprovecha más que la tercera partes de las parcelas	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		10. cuc Centro Universitario de la Costa, módulo Tomatlán, Jalisco		
Descripción	Para brindarle la excelente oportunidad a los estudiantes egresados de nivel medio superior de este municipio y sus alrededores, de continuar con sus estudios y lograr terminar su carrera profesional, se busca la construcción del módulo Centro Universitario de la Costa en Tomatlán en la cabecera municipal que, además de brindar la oportunidad de estudio, impulsaría de manera importante el desarrollo y la economía del municipio. Al contar con este módulo universitario, se tiene considerado impulsar las carreras profesionales orientadas a las actividades económicas principales del municipio y sus alrededores, beneficiando a 35 050 habitantes			
	Objetivo La construcción de un módulo del Centro Universitario de la Costa en la cabecera municipal de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
10.1	Edificio de aulas	La falta de centros educativos de nivel superior en el municipio ha propiciado la intervención e interés de la Universidad de Guadalajara para la implementación de un centro universitario, el cual se dará inicio con la construcción de aulas	10,300,000.00	cuc-udeg
10.2	Compulab	El acceso a equipo de cómputo propicia un mejor desarrollo académico de los estudiantes, ante lo cual se construirá un espacio con los elementos técnicos necesarios	13,000,000.00	
10.3	Edificio de talleres	La demanda de la práctica ante la vida profesional propia requiere la construcción de un espacio para los talleres correspondientes	10,000,000.00	
10.4	Cafetería	Desarrollar una zona de cafetería para la buena alimentación y salud de los estudiantes	985,000.00	
10.5	Cancha multiusos	La actividad deportiva no queda exenta en un centro de estudios superiores; la construcción de un área recreativa		

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		complementará las actividades deportivas que se realizan en el lugar	7,500,000.00	
10.6	Cabañas para estancias académicas	La escasez económica de los habitantes de la población provoca que los jóvenes abandonen la educación superior, ante lo cual se oferta un espacio habitacional para el beneficios de los estudiantes locales y foráneos	700,000.00	
10.7	Estacionamiento	Desarrollo de un espacio para el transporte personal de maestros y alumnos	6,500,000.00	
10.8	Avenida de ingreso y puente	La vialidad resulta importante a fin de tener la zona segura y, por consiguiente, beneficiar a los alumnos y maestros del centro universitario	4,000,000.00	
10.9	Cisterna	Elaboración de una cisterna en la cual se pueda acumular el agua necesaria para satisfacer las necesidades de alumnos y maestros	1,450,000.00	
10.10	Malla ciclónica	El espacio universitario será delimitado con la malla ciclónica	1,200,000.00	
10.11	Parabuses	A fin de ubicar la parada de autobuses, se hará la construcción de parabuses	250,000.00	
		Total	55,885,000.00	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Módulo universitario terminado y en funcionamiento en su propio espacio de donación	La falta de oportunidades en la educación profesional y de centros universitarios para la educación media superior ha propiciado que los jóvenes emigren o dejen los estudios	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	11. Construcción de unidad deportiva de La Cruz de Loreto con canchas de futbol, básquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, comensales, área infantil, andadores y áreas verdes			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de una unidad deportiva en la localidad (proyecto estratégico a largo plazo) para la coexistencia comunal, que conforme una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, Jalisco, beneficiando directamente a 35 050 habitantes			
Objetivo	La construcción de una unidad deportiva que cuente con canchas de futbol, básquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, comensales, área infantil, andadores y áreas verdes en la localidad de La Cruz de Loreto			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
11.1	Áreas generales	Dentro de la unidad deportiva se ubicarán zonas con los elementos generales entre los cuales se encuentran áreas verdes, áreas de descanso, banquetas, bancas, etcétera	\$4,440,832.00	Ayuntamiento de Tomatlán
11.2	Pista de atletismo y campo de futbol	Elaboración de pista para las principales actividades deportivas realizadas por los habitantes	\$3,360,618.68	
11.3	Área de alberca, fosa clavada y gimnasia	El deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta	\$21,792,018.44	
11.4	Área infantil	Desarrollo de área para niños con juegos que permitan el esparcimiento y la recreación, debido a las escasas oportunidades de ocio para los niños	\$1,603,879.13	
11.5	Área de ciclismo	El uso de la bicicleta propicia un mejoramiento cardiovascular, por lo cual se debe hacer la construcción de un área de ciclismo	\$620,242.28	

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
11.6	Área de comensales	Mayor y mejor desarrollo de actividades deportivas, por lo que el área de comensales generará un alto desempeño	\$254,840.69	CONADE
11.7	Campo de futbol rápido	Entre los deportes que más realizan los jóvenes se localiza el futbol, por lo que la cancha propiciará una mayor participación	\$3,081,406.89	
11.8	Cancha de frontón	Deporte que necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta	\$185,353.97	
11.9	Fosa de salto de longitud y de altura	Deporte que necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta	\$58,081.86	
11.10	Canchas de basquetbol	Deporte que necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, que además es una actividad bien valorada por hombres y mujeres	\$513,239.22	
11.11	Construcción de canchas de volibol	Deporte que necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta	\$400,547.98	
11.12	Área de patineta	Deporte que necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta; el <i>skateboarding</i> requiere un área con las medidas y condiciones seguras	\$67,124.64	
11.13	Área de ingreso y cercado perimetral	La concentración de las áreas de la unidad debe ser delimitada, además de tener un acceso principal	\$989,233.51	
Total + IVA			\$43,346,206.38	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Unidad deportiva terminada y en funcionamiento	Actualmente no existe un espacio digno de fungir como área de esparcimiento y recreativo para las familias, jóvenes, niños y ancianos, motivo por el que es necesaria la implementación de una unidad de deportiva	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto				
12. Construcción de la carretera Llano Grande-Tomatlán				
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de las dos comunidades, se planea la construcción de la carretera Llano Grande-Tomatlán, con un mejor material resistente, en este caso una carpeta asfáltica (proyecto estratégico a largo plazo). Es por eso que se está eligiendo este tipo de material por su solidez y resistencia a la carga de camiones pesados y tránsito ligero, que circularían por ahí; de tal manera que conformen una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios carreteros que las instituciones públicas han llevado a las localidades del municipio de Tomatlán, que así lo requieren, beneficiando a 35 050 habitantes			
	Objetivo La meta es la construcción de la carretera Llano Grande-Tomatlán, en el municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
12.1	Terracerías	Construcción de terracerías a fin de disminuir el tiempo de traslado entre Tomatlán, Llano Grande, Talpa y Guadalajara, y a su vez generar aumento en la productividad de tierras agrícolas por la creación de una ruta más corta	\$466,994,728.38	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
12.2	Estructuras y obras de drenaje	Construcción de estructura y obra de drenaje	\$40,629,973.70	
12.3	Pavimentos	Elaboración de pavimentación para mejorar el acceso turístico debido a la cercanía con el desarrollo Costa Alegre	\$174,786,578.33	
12.4	Señalamiento horizontal	Señalización en el camino logrando con ello un acceso seguro, fácil y con conciencia durante el trayecto	\$71,854,466.06	
12.5	Trabajos diversos	Desarrollar las actividades complementarias para el mejoramiento continuo de la carretera	\$35,724,187.61	
Total + IVA			\$917,129,799.07	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Tramo carretero terminado y en funcionamiento	Actualmente no existe una carretera en base de carpeta asfáltica, lo que ha propiciado que el tiempo de traslado sea más largo y no exista accesibilidad hacia lugares atractivos turísticamente	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	13. Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales de Tequesquite, municipio de Tomatlán			
Descripción	Reducir los altos niveles de contaminación existentes actualmente en la localidad y cuidar el entorno ambiental de la zona, logrando así un desarrollo en la infraestructura urbana del lugar			
Objetivo	La construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad de Tequesquite, municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
13.1	Construcción de planta de tratamiento	Reducir los altos niveles de contaminación que actualmente existen en varias localidades del municipio, por lo que se propone la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en la localidad	\$4,092,462.41	CONAGUA CEA
Total + IVA			\$4,747,256.40	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Planta de tratamiento instalada y en funcionamiento para el tratamiento de las aguas residuales		La contaminación generada por las aguas residuales ha propiciado daños al medio ambiente y a la salud de los habitantes, por lo que se requiere su tratamiento	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		14. Centro para actividades culturales		
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, debido a que en la actualidad Tomatlán no tiene espacios de esparcimiento familiar enfocados al arte, la cultura y a que la biblioteca actual es solo un cuarto en el área de la presidencia municipal, ante ello se pretende involucrar a la población mediante talleres de capacitación, a fin de beneficiar a 10 mil habitantes			
Objetivo	La construcción de un centro para actividades culturales en la cabecera municipal de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
14.1	Centro comunitario	Satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de un edificio comunitario, en el cual se ofrecerán con talleres diseñados para capacitar a la población en trabajos que, después, estos realizarán en sus hogares y comunidades: talleres de carpintería, costura, automotriz, alfarería, electricidad, fontanería, etcétera	\$35,896,455.00	Ayuntamiento de Tomatlán
14.2	Biblioteca pública, zona de exposiciones y escuela de artes	Satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de un edificio que albergará la biblioteca municipal, el cual tendrá áreas de cultura y salones de arte como pintura, música, danza, escultura, etcétera		
14.3	Centro de esparcimiento, esculturas y actividades al aire libre	Satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la implementación y construcción de áreas de esparcimiento al aire libre, las cuales tendrán, entre otros, áreas de esparcimiento como zona de descanso, áreas de ejercicio y plazoletas donde realizar actividades al aire libre, zona de exposiciones, quiosco de artes marciales, etcétera		
		Total + IVA	\$41,639,887.80	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Centro para actividades culturales terminado y en funcionamiento	Tomatlán, como municipio no cuenta con áreas de esparcimiento cultural, lo que ha provocado los escasez en la cultura, arte e interés por la lectura, debido a la falta de una biblioteca	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		15. Modernización de camino E.C. Fed. 200-La Cruz de Loreto a base de carpeta asfáltica de 5 cm (18 km)		
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la modernización de camino E.C. Fed. 200-La Cruz de Loreto a base de carpeta asfáltica de 5 cm (18 km) para la coexistencia comunal, en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos con recursos humanos cualificados y una atención personalizada, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, Jalisco			
	Objetivo La modernización del camino E.C. Fed. 200-La Cruz de Loreto, a base de carpeta asfáltica de 5 cm (18 km)			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
15.1	Pavimentación	A fin de generar una coexis- tencia comunal, y evitar los acontecimientos actuales entre accidentes, reducción o compli- cación de acceso se pavimenta- ran los caminos	\$36,033,027.90	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
15.2	Señalización	Desarrollo de un plan que per- mita establecer la señalización adecuada dentro del camino provocando con ello un acceso seguro, fácil y con certeza de lo que ubicara durante el trayecto del camino	\$3,974,074.58	
Total + (iva)			\$46,408,238.88	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra de tramo carretero terminado y en funcionamiento		La problemática existente en el difícil acceso a la población en esa área, por lo que restringe el desarrollo económico para las diversas actividades en esa región	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	16. Construcción de puente vehicular de 5 m de arroyo x 11 m de longitud de concreto armado sobre canal de riego (ramal) en la localidad de Tequesquite, municipio de Tomatlán			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de un puente vehicular en la localidad de Tequesquite para la coexistencia comunal, donde se contribuya al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en construcciones seguras			
Objetivo	La construcción de un puente vehicular de 5 m de arroyo por 11 m de longitud de concreto armado sobre canal de riego (ramal) en la localidad de Tequesquite, municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
16.1	Puente Vehicular	Construcción de un puente vehicular, a fin de beneficiar a los campesinos para que estos logren llegar a sus parcelas y extraer sus cosechas, asimismo efectuar el comercio de las mismas	\$301,124.43	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
		Total + IVA	\$349,304.34	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Puente vehicular terminado y en funcionamiento		Las actividades como la agricultura, ganadería, economía, y comercio se han visto afectadas por el acceso no apto para el tránsito de camiones	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto 17. Elaboración del proyecto integral de entubamiento del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco				
Descripción	Con el proyecto de rehabilitación integral de entubamiento del departamento de riego permitirá tener los elementos para la ejecución de los trabajos de rehabilitación y modernización de la infraestructura, y estar en condiciones de atender la demanda de los cultivos, incrementando las eficiencias de conducción y aplicación del agua; así mismo permitirá ahorros importantes de volúmenes de agua, los cuales se aplicarán para incrementar la superficie de riego hasta 10 000 ha adicionales y satisfacer la demanda del proyecto de 8 000 ha de caña de azúcar para la producción de etanol que se tiene previsto iniciará con la plantación de 2 000 ha para el año 2013. Además con el entubamiento permitirá tecnificar la superficie total de riego sin bombeo de volúmenes de agua, debido a que la carga necesaria estará disponible en la red de entubamiento, y beneficiarán directamente a 3 087 usuarios y 21 558 ha para riego			
	Objetivo La elaboración del proyecto integral de entubamiento del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
17.1	Elaboración del proyecto integral de entubamiento del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco	Se estará en condiciones de contar con el Proyecto integral de entubamiento del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco	\$12,934,800.00	Ayuntamiento de Tomatlán SCT
17.2	Proyecto integral llave en mano para la modernización del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco	Se estará en condiciones de contar e iniciar los trabajos del Proyecto integral de entubamiento del Distrito de Riego 093, Tomatlán, Jalisco		
Total + IVA			\$15,004,368.00	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Proyecto nuevo entubamiento de riego terminado		Actualmente la red de distribución de la red mayor, menor e inter parcelaria se encuentra muy deteriorada, debido a la falta de inversiones para la rehabilitación y modernización de la infraestructura se requiere un nuevo entubamiento	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto 18. Construcción de una casa delegacional				
Descripción	Para brindarle un excelente servicio a la población de la delegación y sus alrededores, se busca la construcción de una delegación en la localidad de José María Morelos, en el municipio de Tomatlán, Jalisco, que además de brindar un buen servicio, es impulsar de manera importante el desarrollo y la economía del municipio			
Objetivo	La construcción de una casa delegacional en la delegación de José María Morelos, en el municipio de Tomatlán Jalisco			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
18.1	Casa delegación	Construir una casa delegación con los siguientes atributos, iniciando con la limpieza terreno, enseguida de terracerías, cimentaciones, muros, dalas y castillos, cubierta azotea y entrepiso, estructura, recubrimientos y acabados, pintura, carpintería, aluminio y vidrios, impermeabilizaciones, muebles de baño, instalaciones sanitarias y pluviales, instalación hidráulica, instalación de gas, aire acondicionado, instalación eléctrica, limpiezas, obra exterior y complementos, a fin de servir a los pobladores de la delegación beneficiaria	\$4,459,039.85	Ayuntamiento de Tomatlán
Total + IVA			\$5,172,486.23	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Existencia de una casa delegacional para servicio de los habitantes		Falta de un inmueble para la delegación en la localidad de José María Morelos, que atienda a la población puesto que no se cuenta con esta	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto		19. Construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca		
Descripción		Para satisfacer las demandas sociales de las dos comunidades, se planea la construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca, con mejor material el cual será resistente debido al uso de carpeta asfáltica de 5 cm de espesor, por ello se está eligiendo este tipo de material por su solides y resistencia a la carga pesada de camiones y transito ligero que a su vez transitarían por ahí, de tal manera que conformen una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios carreteros que las instituciones públicas han llevado a las localidades del municipio de Tomatlán, Jalisco que así lo requieren, beneficiando a 35 050 habitantes		
	Objetivo	La construcción del camino Campo Acosta-Agua Zarca, en el municipio de Tomatlán, en las localidades		
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
19.1	Camino Campo Acosta-Agua Zarca	Construcción del camino a fin de disminuir el traslado entre Campo Acosta-Agua Zarca, mejorar la vialidad para el traslado de los habitantes y sus productos, así como mejorar su comunicación con lugares como Costa Alegre que es un destino atractivo turísticamente		Ayuntamiento de Tomatlán SCT
		Total + IVA	\$15,400,000.00	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Obra de tramo carretero terminado y en funcionamiento		La productividad agrícola se ha visto afectada por la imposibilidad de transitar fácilmente por el trayecto entre Campo Acosta y Agua Zarca	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	20. Construcción de línea de drenaje de 10" de pvc sanitario serie 20, agua potable y adoquinado en la localidad de La Cruz de Loreto			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de las dos comunidades, se planea la construcción de línea de drenaje sanitario con un mejor material al existente. Es por eso que se está eligiendo la tubería de pvc sanitario, el cual, además de tener una menor pérdida de gasto por fricción, tiene una mayor vida útil, siendo el que ha dado mejores resultados actualmente, también se busca cambiar las tradicionales tapas y brocales de concreto por las de fierro fundido (FoFo), dando estas últimas mayor vida útil y siendo más prácticas de maniobrar en los procesos de mantenimiento. Así se obtendrá un cambio en la tubería existente de concreto que aparte de ser obsoleta actualmente, tiene mayor costo de instalación y mantenimiento, es por eso que se propone dicha alternativa			
Objetivo	La construcción de una línea de drenaje de 10" de pvc sanitario serie 20, agua potable, y adoquinado en la localidad La Cruz de Loreto en el municipio de Tomatlán			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
20.1	Línea de drenaje sanitario	Desarrollo de una línea de drenaje que propicia a evitar las enfermedades, contaminación, azolve de pozos y mejoramiento en el aspecto visual, trato de aguas negras, provisión a la población de agua y mejora de las calles		CONAGUA CEA
		Total + (IVA)	\$9,740,000.00	
Indicador		Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Línea de drenaje sanitario en buen estado que garantice 30 años de vida útil		La poca intervención en mantenimiento ha generado una línea de drenaje sanitario deplorable y en mal aspecto	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	21. Construcción de unidad deportiva de la comunidad de José María Morelos con canchas de futbol, básquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, comensales, área infantil, andadores y áreas verdes en la localidad de José María Morelos			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de una unidad deportiva en la localidad de José María Morelos (proyecto estratégico a largo plazo) para la coexistencia comunal, que conformen una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, Jalisco, beneficiando directamente a 2 970 habitantes			
Objetivo	La construcción en el municipio de Tomatlán de una unidad deportiva que cuente con canchas de futbol, básquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, comensales, área infantil, andadores y áreas verdes en la localidad de José María Morelos			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
21.1	Áreas generales	Dentro de la unidad deportiva se ubicarán zonas con los elementos generales entre los cuales se encuentran áreas verdes, áreas de descanso, banquetas, bancas, etcétera		Ayuntamiento de Tomatlán
21.2	Pista de atletismo y campo de futbol	Elaboración de pista para las principales actividades deportivas realizadas por los habitantes		
21.3	Área de alberca, fosa clavada y gimnasia	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
21.4	Área infantil	Desarrollo de área para niños con juegos que permitan el esparcimiento y la recreación debido a las escasas oportunidades de ocio para los niños		
21.5	Área de ciclismo	El uso de la bicicleta propicia un mejoramiento cardiovascular ante el cual se debe la construcción de un área de ciclismo		

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
21.6	Área de comensales	Mayor y mejor desarrollo de actividades deportivas el área de comensales a construir generara un alto desempeño		CONADE
21.7	Campo de futbol rápido	Entre los deportes que más realizan los jóvenes se localiza el futbol, por lo que la cancha propiciara una mejor participación		
21.8	Cancha de frontón	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, caso frontón		
21.9	Fosa de salto de longitud y de altura	Deporte necesita una área acondicionada, con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
21.10	Canchas de basquetbol	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, caso basquetbol, que además es una actividad bien valorada por el género masculino y femenino		
21.11	Construcción de canchas de volibol	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
21.12	Área de patineta	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, el <i>skateboarding</i> requiere un área con las medidas y condiciones seguras		
21.13	Área de ingreso y cercado perimetral	La concentración de las áreas de la unidad debe ser		

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		delimitada además de tener un acceso principal		
		Total + IVA	\$13,780,000.00	
	Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
	Unidad deportiva terminada y en funcionamiento	Actualmente no existe un espacio digno de fungir como área de esparcimiento y recreativo para las familias, jóvenes, niños y ancianos, ante ello es necesaria la implementación de una unidad de deportiva	100%	

Eje estratégico: infraestructura

Proyecto	22. Construcción de unidad deportiva en José María Pino Suárez con canchas de futbol, basquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, área de comensales, área infantil, andadores y área verdes, en la localidad de José María Pino Suárez			
Descripción	Para satisfacer las demandas sociales de la comunidad, se planea la construcción de una unidad deportiva en la localidad (proyecto estratégico a largo plazo) para la coexistencia comunal, conformen una segunda centralidad multifuncional en la que las dinámicas sociales contribuyan al desarrollo de sus habitantes a través de modernas infraestructuras y servicios de gran calidad en espacios seguros y atractivos, transformado la imagen urbana y mejorando los servicios que las instituciones públicas han llevado a las zonas más pobres del municipio de Tomatlán, Jalisco, beneficiando directamente a 4 230 habitantes			
Objetivo	La construcción en el municipio de Tomatlán de una unidad deportiva que cuente con canchas de futbol, basquetbol, futbol rápido, volibol, tenis, frontón, atletismo, fosa de natación y clavados, área de comensales, área infantil, andadores y área verdes, en la localidad de José María Pino Suárez			
No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
22.1	Áreas generales	Dentro de la unidad deportiva se ubicarán zonas con los elementos generales entre los cuales se encuentran áreas verdes, áreas de descanso, banquetas, bancas, etcétera		Ayuntamiento de Tomatlán
22.2	Pista de atletismo y campo de futbol	Elaboración de pista para las principales actividades deportivas realizadas por los habitantes		
22.3	Área de alberca, fosa clavada y gimnasia	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
22.4	Área infantil	Desarrollo de área para niños con juegos que permitan el esparcimiento y la recreación debido a las escasas oportunidades de ocio para los niños		
22.5	Área de ciclismo	El uso de la bicicleta propicia un mejoramiento cardiovascular ante el cual se debe la		

No.	Actividades y/o subproyectos	Descripción	Presupuesto	Instituciones
		construcción de un área de ciclismo		
22.6	Área de comensales	Mayor y mejor desarrollo de actividades deportivas el área de comensales a construir generara un alto desempeño		
22.7	Campo de futbol rápido	Entre los deportes que más realizan los jóvenes se localiza el futbol, por lo que la cancha propiciara una mejor participación		CONADE
22.8	Cancha de frontón	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, caso frontón		
22.9	Fosa de salto de longitud y de altura	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
22.10	Canchas de basquetbol	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, caso basquetbol, que además es una actividad bien valorada por el género masculino y femenino		
22.11	Construcción de canchas de volibol	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta		
22.12	Área de patineta	Deporte necesita su área acondicionada con el fin de realizar la actividad de forma correcta, el <i>skateboarding</i> requiere un área con las medidas y condiciones seguras		
22.13	Área de ingreso y cercado perimetral	La concentración de las áreas de la unidad debe ser delimitada además de tener un acceso principal		
		Total + IVA	\$11,940,000.00	

Indicador	Línea base (2013)	Meta 2025	Meta 2040
Unidad deportiva terminada y en funcionamiento	Actualmente no existe un espacio digno de fungir como área de esparcimiento y recreativo para las familias, jóvenes, niños y ancianos, ante ello es necesaria la implementación de una unidad de deportiva	100%	

Conclusiones

Una de las conclusiones de este análisis del municipio de Tomatlán es el reconocimiento de que tiene fortalezas sustentadas en sus recursos naturales, culturales y humanos, que le dan posibilidad de poder transitar de su estado de pasividad a un estado de dinamismo económico, a través de la confluencia de las potencialidades sectoriales que contiene su territorio.

Por otra parte, su gran extensión territorial representa una ventaja competitiva para el desarrollo de otras actividades que posibiliten el impulso de su comunidad a través de una visión endógena. En el mismo sentido, el crecimiento del turismo, a través de una planeación participativa que involucre a todos los actores y factores, puede permear el desarrollo planteado desde las bases y de esta forma verticalizar los sectores de la economía.

El municipio de Tomatlán requiere sinergizar los eslabones de la cadena productiva, con el objetivo de crear alianzas de colaboración entre sectores y factores de la producción a fin de salir de la marginación en la que se encuentra y construir una visión de largo alcance con sus diferentes acciones, que coadyuven a alcanzar las oportunidades para satisfacer la calidad de vida de los tomatlenses.

El desarrollo del sector terciario o comercio necesita de una cultura emprendedora que permee hacia todos los tejidos de las comunidades tomatlenses, con el propósito de emprender acciones que les permitan vivir mejor y poder adaptarse a las nuevas tendencias que el entorno les está planteando.

El institucionalismo representado por las diferentes instancias de gobierno debe ser más accesible y generar vínculos de facilitadores de los procesos para que los apoyos financieros fluyan y den respuesta a los diferentes productores del sector agropecuario y de la transformación ya establecidos, así como a proveedores de los satisfactores del sector terciario.

Una de las deudas oficiales es la profesionalización de sus funcionarios y este cometido debe ser representativo para generar confianza en sus ciudadanos, a través de un buen diseño y aplicación de la política tanto pública como gubernamental.

Tomatlán debe impulsar la equidad de género para el logro de la justicia social, siendo la mujer tomatlense la portadora de este estandarte identitario de la nueva visión del municipio. Asimismo, la salud, la educación y la gobernanza deben ser los pilares que fundamenten la nueva arena de actuación de los ciudadanos tomatlenses, ya que esto debe ser el impulso que todo pueblo desarrollado debe perseguir.

Con el propósito de concluir, solo me resta decir que la grandeza de Tomatlán estará en su gente capacitada y desarrollada, por lo que el módulo de educación superior de la Universidad de Guadalajara vendrá a generar acciones correctivas para convertir las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades expresadas en este análisis situacional del territorio. Sin duda, una región educada aspira a un mundo diferente, donde haya oportunidades para todos, y Tomatlán lo logrará si aplica bajo este lente su visión a largo plazo.

El diagnóstico elaborado para el municipio de Tomatlán se constituyó en una síntesis argumentativa para estructurar en orden sistemático y coherente el estado actual del territorio y, a partir del mismo, se identificaron las principales problemáticas, tendencias y preguntas guía para el desarrollo del ejercicio de prospectiva; adicionalmente, facilitó la comprensión del modelo territorial y las perspectivas del mismo. El panorama obtenido a partir del diagnóstico permitió identificar en el territorio un fuerte proceso de desarrollo de carácter integral.

La fundamentación metodológica del presente estudio de prospectiva es la propuesta por Miklos y Arroyo (2008), así como por Godet y Durance (2011) en la que el punto crítico se sustenta en la premisa básica de que, a partir de la definición del problema planteado se organizan talleres con los actores claves local, con el fin de que estos en grupo se familiaricen con los beneficios de las prospectivas y planteen y jerarquicen los principales retos que les depara el futuro.

El desarrollo del ejercicio de prospectiva territorial realizado involucró diferentes factores. Desde el punto de vista técnico, implicó la apropiación de diferentes métodos y herramientas identificadas en la literatura, logrando resultados oportunos y veraces a partir de la utilización adecuada de las mismas; sin embargo, el factor determinante en el desarrollo de este proceso se constituyó en la participación colectiva, actitud proactiva, creativa, reflexiva, retadora, de liderazgo y compromiso de los actores.

Para el municipio de Tomatlán, en el corto, mediano y largo plazo, se presentan dinámicas bruscas en las condiciones de influencia y dependencia para las variables que describen el territorio. Sin embargo, aquellas que determinarán las condiciones de Tomatlán en el año 2040 corresponden a: Tala de árboles, Plan de desarrollo eco-

nómico, Plan de desarrollo urbano adecuado al Plan de ordenamiento ecológico, No planeación, Recursos Naturales y Capacitación gubernamental.

El proceso de análisis de escenarios permitió identificar diversas imágenes de futuro con distintas probabilidades de ocurrencia, entre las cuales se destacó un escenario optimista, pesimista y tendencial. Posteriormente, se identificó al escenario optimista como el escenario apuesta y este se estableció como punto de partida para la construcción de la visión de Tomatlán 2040, convirtiéndose en una iniciativa de desarrollo para el municipio.

Los talleres que se realizaron a través del ejercicio de Prospectiva se convirtieron en una oportunidad para pensar, a largo plazo, a través de un proceso de construcción colectiva de una visión de futuro. Más allá de las virtudes expuestas en este proceso, resulta clave reconocer que es siempre vital para encontrar espacios comunes e identificar sueños y aspiraciones ante los otros con nuestras propias singularidades. Indiscutiblemente, la participación activa de actores, en particular de quienes tienen la oportunidad de influir en el comportamiento del territorio, resultaron ser piezas fundamentales para construir el engranaje necesario que haga realizable la visión de futuro establecida.

El trabajo colectivo desarrollado con los actores del territorio permitió identificar los 19 proyectos movilizadores de sociedad y 115 actividades o subproyectos, los cuales serán el marco de trabajo para construir la visión que Tomatlán vislumbra al año 2040.

Siglarlo

Ayuntamiento de Tomatlán
Ayuntamiento municipal
CEA Comisión Estatal del Agua de Jalisco
CIDE Centro de Innovación y Desarrollo de Emprendedores
CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACULTA Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
CONADE Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte
CONAFOR Comisión Nacional Forestal
CONAGUA Comisión Nacional del Agua
CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CUC-udeg Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara
Departamento de Turismo Municipal
Desarrollo Social Municipal
Dirección de Planeación Urbana Municipal
FOJAL Fondo Jalisco de Fomento Empresarial
Fondo PYME Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa Jalisco
FOVISSSTE Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
IESJ Instituto de Educación Superior de Jalisco
INAFED Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal
INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia
INBA Instituto Nacional de Bellas Artes
INFONAVIT Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en México
Instituciones públicas de educación superior del Gobierno del Estado de Jalisco
IPROVIPE Inmobiliaria y Promotora de Vivienda de Interés Público
PRODEFOR Programa para el Desarrollo Forestal

PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SC Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco
SCT Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SECTUR Secretaría de Turismo
SEDECO Secretaría de Desarrollo Económico
SEDER Secretaría de Desarrollo Rural
SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social
SEGOB Secretaría de Gobernación
SEJ Secretaría de Educación de Jalisco
SEMADES Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable
SEMADET Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP Secretaría de Educación Pública
SEP Secretaría de Educación Pública Jalisco
SEPAF Secretaría de Planeación Administración y Finanzas Jalisco
SETUJAL Secretaría de Turismo de Jalisco
SSJ Secretaría de Salud del Estado de Jalisco
udeg Universidad de Guadalajara

Bibliografía

- Ambiente, S. D. (2009). *Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco*. Recuperado el 20 de febrero de 2013 de: siga.jalisco.gob.mx/ordenamiento/05/pdf/Tomatlan_1er%20InformeValidar.pdf.
- Anand, Sudhir (1990). *The concept of human development*. New York: Human Development Report Office.
- Andrade Romo, E. y R. M. Chávez Dagostino, R. Espinoza Sánchez y R. Villanueva Sánchez (2007). *Tomatlán. Patrimonio cultural y natural*. Guadalajara: Ediciones de la Noche.
- Araujo, I. y Asociados Ltda (1992). *Departamento de Santander: oportunidades de desarrollo regional en el contexto de la apertura. Informe final, resumen ejecutivo*. Bogotá.
- Atlas meteorológico* (1974). URSS.
- Ayuntamiento de Tomatlán 2001-2003 (2002). El templo de Santo Santiago una huella de la orden franciscana. *Gaceta Municipal*.
- Ayuntamiento de Tomatlán 2007-2009 (2007). *Informe de Gobierno de Tomatlán*. Tomatlán.
- (2008). *Informe de Gobierno de Tomatlán*. Tomatlán.
- (2009). *Informe de Gobierno de Tomatlán*. Tomatlán.
- Ayuntamiento de Tomatlán 2010-2012 (2010). *Informe de Gobierno de Tomatlán*. Tomatlán.
- (2011). *Informe de Gobierno de Tomatlán*. Tomatlán.
- Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Tomatlán 2010-2012 (s. f.). *Plan municipal de desarrollo 2010-2012*. Tomatlán.
- Brambila, C. (1961). *El nuevo obispado de Autlán*. México: Imprimatur.
- Brown, I., D. Raphael y R. Renwick (1999). *Quality of life profile*. Quality of life research unit, Centre for Health Promotion, University of Toronto, Toronto, Canadá.

- Cambell, J. P., M. D. Dunnette, E. E. Lawler y K. E. Weick (1970). *Managerial Job satisfaction behavior, performance, and effectiveness*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- COFEMER Comisión Federal de Mejora Regulatoria (2007). *Plan de manejo para la presa Cajón de Peñas. Tomatlán, Jalisco*. Tomatlán.
- CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2012a). *Presa Cajón de Peñas*, AICA 59. Recuperado el 2012 de: avesmx.conabio.gob.mx/verzona?tipo=aica&id=59
- CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2012b). *Áreas prioritarias para la conservación. Listado*. Recuperado el 27 de febrero de 2013 de: www.conabio.gob.mx/
- CONAGUA Comisión Nacional del Agua (2013). *Atlas del agua en México 2013*. Disponible en: www.conagua.gob.mx/conagua07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-3-14baja.pdf
- COEPO Consejo Estatal de Población (2000). *Índice de desarrollo humano por municipio*. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de: coepo.app.jalisco.gob.mx/XLS/Indicedesarrollohumano/IDHpormunicipio2000-2005.xls
- (2000). Población del municipio de Tomatlán por edad y sexo. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de población y vivienda*. México: INEGI.
- (2010). *Estimaciones de población a mitad del año según el sexo por municipio, Jalisco 2010-2015*. Recuperado el 20 de febrero de 2013 de: www.jalisco.gob.mx/wps/portal/organismos/coepo/contenidosdestacados!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gzb2djr1AXEwMDXxMTA89AZ8uQoKAQY0MDM6B8pFm8T4iPh7FXkGBf5iXs4FRmI-5pbllsKGBvzEB3eEg-3CqCPUwgMjjMx8kb4ADOBro-3nk56bqF-RGGGQGpCsCAMPCSL0!/dl3/d3
- CONAPO Consejo Nacional de Población (s. f.). *Jalisco. Indicadores demográficos 1990-2010*. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de: www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De_las_Entidades_Federativas_1990-2010
- (2005). *Proyecciones de la población 2010-2050. Población total de los municipios a mitad del año, 2005-2030*. Recuperado el 20 de febrero de 2012 de: www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Municipales
- (2010). *Índices de marginación por entidad federativa, municipal y a nivel localidad*. México: CONAPO.
- CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social (2010). *Medición de la pobreza por municipio*. México: CONEVAL.
- Cuervo, Jorge Iván (2007a). *La definición del problema y la elaboración de la agenda*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- (2007b). *Las políticas públicas: entre los modelos teóricos y la práctica gubernamental (una revisión a los presupuestos teóricos de las políticas públicas en función*

- de su aplicación a la gestión pública colombiana). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Desarrollo, P. D. (2009). Lanzamiento de indicadores de desarrollo humano y género en México 2000-2005. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de: www.undp.org.mx/desarrollohumano/eventos/images/CuadernilloIDHMM.pdf
- Directorio de empresas.mx*. Disponible en: tomatlan.directorio.empresas.mx/empresas/autobuses_1147. Acceso [25/07/2014].
- Espinoza, R. (2006). *Aproximación al estudio de un modelo de indicadores de calidad de vida para la planeación sustentable municipal*. Tesis de maestría en Desarrollo Sustentable y Turismo. México: Universidad de Guadalajara.
- J. L. Cornejo, R. M. Chávez, Y. Sánchez, E. Andrade y L. E. Pérez (2013). *La planeación prospectiva base del desarrollo local endógeno y la calidad de vida. Caso el municipio de Tomatlán, Jalisco, México*. Ponencia presentada en el X Congreso Internacional sobre Desarrollo Sostenible y Población. Universidad de Málaga/ Eumed. Net.
- Everitt, J., R. M. Chávez, C. Cortés, A. Cúpul, R. Espinoza, L. F. González, R. García de Quevedo y A. Raymundo (2001). Viva Vallarta! Impacts of the re-definition of a tourism resort in Jalisco/Nayarit, México. *Praire Perspectives: Geographical Essays*, vol. 4, october.
- B. H. Massam, R. M. Chávez-Dagostino, R. Espinoza y E. Andrade (2008). The imprints of tourism on Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico. *The Canadian Geographer*, vol. 52, núm. 1, pp. 83-104.
- Galindo, A., J. Wilkie y J. Arroyo (2011). *Bienestar subjetivo y desarrollo de Jalisco y sus regiones*. México: Gobierno del Estado de Jalisco-Secretaría de Planeación.
- Gobierno del Estado de Jalisco (s. f.). *Patrimonio cultural catalogable del municipio de Tomatlán*. Guadalajara: Dirección de Patrimonio Artístico Cultural.
- (2011). *El bienestar en Jalisco y sus regiones*. Secretaría de Planeación. Disponible en: capturportal.jalisco.gob.mx/ [3 de octubre 2013]
- (2013). *Municipios de Jalisco. Tomatlán*. Disponible en: www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/tomatlan.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva estratégica*. Barcelona, España: Alfaomega.
- et al. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. París, Francia: Gerpa con la colaboración de Electricité de France.
- (2000). Scenario planning: an open future. *Technological Forecasting and Social Change*, 65 (1): 1-2.
- (2007). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. 2a. ed. París, Francia: Cuadernos de LIPSOR. Recuperado el 15 de diciembre de 2011 del sitio web de LIPSOR: www.prospektiker.es/prospectiva/caja-herramientas-2007.pdf

- (2010). Scenario building: uses and abuses. *Technological Forecasting & Social Change*. *Sciense Direct*, 1488-1492.
- y P. Durance (2011). *Prospectiva estratégica para empresas y territorios*. Francia: UNESCO y DUNOD.
- Gómez Zepeda, I. (2000). *Tomatlán, tierra de retos y oportunidades*. México: Gráfica Mexicana.
- GIDROT Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial (2011). *Santander 2019-2030. Síntesis ejecutiva del diagnóstico para la formulación de la visión prospectiva de Santander 2019-2030*. Santander, España: Departamento de Santander-Secretaría de Planeación. Universidad Industrial de Santander.
- H. Ayuntamiento Constitucional 2010-2012. *Plan Municipal de Desarrollo de Tomatlán 2010-2030*. Gobierno del Municipio de Tomatlán Jalisco, México.
- H. Ayuntamiento Constitucional del municipio de Tomatlán. (2009). *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Tomatlán, Jalisco*. Gobierno del Municipio de Tomatlán.
- Hernández Vázquez, S. (junio de 2005). Recuperado en noviembre de 2012 de: itzamna.bnct.ipn.mx:8080/dspace/bitstream/123456789/3370/1/AVESESTUARINAS.pdf
- Hidalgo Tuñón, A. y R. Espinoza Sánchez (2012). Gobernanza del litoral. F. J. Núñez Cornú, F. Rodríguez Gutiérrez y R. M. Chávez Dagostino, eds. *Gestión integrada de paisajes litorales*. México: Plaza y Valdez.
- IIEG Instituto de Información de Estadística y Geografía (2012). *Atlas de caminos y carreteras del estado de Jalisco*. Guadalajara: IIEG.
- INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2012). *Informe final. Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco. Fases de caracterización y diagnóstico del Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco*. 21 de noviembre de 2008. Universidad de Guadalajara. Disponible en: www.inecc.gob.mx/descargas/ord_ecol/inf_caracterizacion_diagnostico_tomatlan.pdf
- ITEJ Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco (2011). *Conectividad municipal y regional*.
- (2012). *Índice municipal de medio ambiente. Indicadores PER*. Recuperado el 18 de febrero de 2013 de: www.iiieg.gob.mx/
- IEPC Jalisco Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco (2000). *Resultados electorales para munícipes: 2000*. México: IEPC.
- (2003). *Resultados electorales para munícipes: 2003*. México: IEPC.
- (2006). *Resultados electorales para munícipes: 2006*. México: IEPC.
- (2009). *Resultados electorales para munícipes: 2009*. México: IEPC.
- (2012). *Resultados electorales para munícipes: 2012*. México: IEPC.

- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1990). *Censo de población y vivienda, 1990*. México: INEGI.
- (2000). *Censo de población y vivienda, 2000*. México: INEGI.
- (2005). *Segundo conteo de población y vivienda*. México: INEGI.
- (2010). *Censos y conteos nacionales, 2000-2010*. México: INEGI.
- (2010). *Directorio estadístico nacional de unidades económicas*. México: DENEUE.
- (2010). *Censo de población y vivienda*. Obtenido de: www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/default.aspx
- (2012). *Mapa digital de México*. México: INEGI.
- IPAE Escuela de Empresarios (2009). *Prospectiva del sector eléctrico 2009-2018*. Perú: Centro de Estudios Estratégicos IPAE.
- Jouvenel, Bertrand de (1964). *L'art de la conjecture*. Monaco: Futuribles Éditions du Rocher.
- Juárez García, Hugón, R. A. Witney, J. J. Guerrero, A. Gama, R. Vera y F. Hurtado (1997). The October 9, 1995 Manzanillo, Mexico Earthquake. *Seis. Res. Lett.*, 68, 3: 413-425.
- Kittiprapas, Sauwalak, Onnicha Sawanfa, Catherine Fisher, Nattavudh Powdthave y Kanokporn Nitnitiphрут (2007). Happiness as a new paradigm for development and public policies. *Chulalongkorn Journal of Economics*, vol. 19, núm. 3, pp. 242-281.
- Landsea, C. W. (1999). El Niño-southern oscillation and the seasonal predictability of tropical cyclones. Accepted as a chapter for *El Niño: impacts of multiscale variability on natural ecosystems and society*, edited by H. F. Diaz and V. Markgraf (in press).
- Magaña, V. y J. L. Vázquez (2000). *Interannual variability of Northern activity over the Americas*. Reprints of the 24th Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology. Ft. Lauderdale, Fla., 29 may-2 june, pp. 116-117.
- Maldonado-Ibarra, O. A. (2011). *Turismo en Áreas Naturales Protegidas de la Costa de Jalisco*. Tesis profesional. Puerto Vallarta: Centro Universitario de la Costa-Universidad de Guadalajara.
- Martinell Sempere, A. (2008). La gestión cultural: singularidad profesional y perspectivas de futuro. *La (indi) gestión cultural. Una cartografía de los procesos culturales contemporáneos*. Argentina: La Crujía Ediciones.
- Massam, B. (2002). *Quality of life: public planning and private living*. Pergamon: Oxford.
- B. Hracs y R. Espinoza (2012). *Lived experiences*. Swinburn and Mor Press.
- y R. Espinoza (2013). *Tourism in Mexico: cui bono, autem cui malo*. Toronto: Swinburn and Mor Press.
- J. Everitt, E. Andrade, R. M. Chávez, M. C. Cortés, A. Cupul, R. Espinosa, L. F. González, R. García de Quevedo, L. G. Hernández, C. Navarro y A. R. Raymundo (2003). *Quality of life in the Puerto Vallarta region of Jalisco state, Mexico*. Working Paper # 2003-01 Rural Development Institute. Manitoba, Canada: Canada Brandon University.

- Miklos, T. y M. Arroyo (2008). *Prospectiva y escenarios para el cambio social*. Recuperado el 10 de noviembre de 2012 del sitio web de la Universidad de Guadalajara: www.sems.udg.mx/principal/miklos/WORKING_PAPERS_8.doc
- Molina, S. (2005). *Planificación del turismo: un enfoque para Latinoamérica*. 2a. ed. México: Trillas.
- Moloeznik Gruer, M. y E. Andrade Romo (2000). *Seguridad pública y criminalidad. Bahía de Banderas a futuro*. México: Amat Editorial.
- Mojica, F. J. (2005). *La construcción del futuro: concepto y modelo de la prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*. Bogotá, Colombia: Universidad del Externado.
- Mountjoy, B. J. (1982). *Proyecto Tomatlán de salvamento arqueológico: Fondo Etnográfico y Arqueológico*. México: INAH, Colección Científica: Arqueología 122.
- Núñez-Cornú, F. J. (2011). Peligro sísmico en el bloque de Jalisco, México. *Física de la Tierra*, vol. 23, pp. 199-299.
- G. A. Reyes-Dávila, M. Rutz-López, E. Trejo-Gómez, M. A. Camarena-García y C. A. Ramírez-Vázquez (2004). The 2003 Armería, México Earthquake (Mw 7.4): mainshock and early aftershocks. *Seismological Research Letters*, vol. 75: 734-743.
- Ortiz M. y J. J. Sánchez (2008). The Great 1787 Mexican Tsunami. *Natural Hazards*, vol. 47: 569-576.
- M. Rutz López, V. Márquez Ramírez, C. Suárez-Plascencia y E. Trejo Gómez (2010). Using an enhanced dataset for reassessing the source region of the 2003 Armería, México earthquake. *Pure and App Geoph*, 168, 1293-1302. DOI 10.1007/s00024-010-0178-x.
- Ortiz, M., J. I. González, J. Reyes, C. Nava, E. Torres, G. Saénz y J. Arrieta (1995). *Efectos costeros del tsunami del 9 de octubre de 1995 en la Costa de Colima y Jalisco. Informe Técnico*. Baja California, México: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada CICESE.
- S. K. Singh, J. Pacheco y V. Kostoglodov (1998). Rupture length of the october 9, 1995 Colima-Jalisco earthquake (Mw=8) estimated from tsunami data. *Geophysical Research Letters*, vol. 25: 2857-2860.
- V. Kostoglodov, S. K. Singh y J. Pacheco (2000). New constraints on the uplift of october 9, 1995 Jalisco-Colima earthquake (Mw8) based on the analysis of tsunami records at Manzanillo and Navidad, Mexico. *Geofísica Internacional*, 39: 349-357.
- Pacheco J., S. K. Singh, J. Domínguez, A. Hurtado, L. Quintanar, Z. Jiménez, J. Yamamoto J., C. Gutiérrez, S. Santoyo, W. Bandy, M. Guzmán y V. Kostoglodov (1997). The october 9, 1995 Colima-Jalisco, México earthquake (Mw8): and aftershock study and comparison of this earthquake with those of 1932. *Geophysical Research Letters*, vol. 24: 2223-2226.
- Panoramio (2012). *Estero El Chorro*. Recuperado el 2012, de Google Earth: panoramio.com/photo/40539559

- Panoramio (2012). *Estero Majahuas*. Recuperado el 2012, de Google Earth: www.panoramio.com/photo/4103845?source=wapi&referrer=kh.google.com
- Panoramio (2009). *Imagen de la laguna Xola-Paramán*. Recuperado el 2012, de Google Earth: www.panoramio.com/photo/47811219
- Panoramio (s. f.). Presa Cajón de Peñas. Recuperado el 2012, de Google Earth: www.panoramio.com/photo/60938331
- Partida Bush, Virgilio (2008). *Proyecciones de la población económicamente activa de México y de las entidades federativas, 2005-2050*. México: Consejo Nacional de Población. Recuperado el 20 de febrero de 2013 de: www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/PEA/pea.pdf.
- Phaal, R. F. (2003). Technology roadmapping-A planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 71 (1-2): 5-26.
- Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (2006). Tomatlán, Jalisco.
- Plan Municipal de Desarrollo 2010-2030. Tomatlán Jalisco.
- Plataforma única de información para dengue, disponible en: prevenciondengue.jalisco.gob.mx/index.html
- PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2006). *Indicadores del desarrollo humano y género en México 2000-2005*. México: PNUD.
- (2008). Índice de Desarrollo Humano Municipal en México 2000-2005. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Humano*, boletín núm. 47, agosto. Consultado el 16 de julio de 2013 en: www.revistadesarrollohumano.org/.
- Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, S. D. (2011). *Plan de Desarrollo Regional Región 09 Costa Norte*.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Tomatlán (2009). *Taller de presentación y validación de los mapas de aptitud, sector forestal*. Tomatlán, Jalisco.
- RAMSAR (2013). RAMSAR Convention on Wetlands. Ramsar site database. Acceso el 29 de julio de 2013 en: ramsar.wetlands.org/Database/AbouttheRamsarSitesDatabase/tabid/812/Default.aspx
- Renwick, R. y I. Brown (1996). The center for health promotion's conceptual approach to quality of life: being, belonging and becoming. R. Renwick, I. Brown y M. Nagle, eds. *Quality of life health promotion and rehabilitation*. Sage Publications. Thousand Oaks.
- Román García, L. E. (2011). Una revisión teórica sobre la gestión cultural. *Revista Digital de Gestión Cultural*.
- Rosengaus, M., M. Jiménez y Ma. Vázquez (2002). *Atlas climatológico de ciclones tropicales en México*. México: CENAPRED-IMTA, p. 106.
- Roth, André-Noel (2002). *Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Ediciones Aurora.

- Rutz López, M. y F. J. Núñez Cornú y C. Suárez Plascencia (2013). Study of seismic clusters at Bahía de Banderas region, Mexico. *Geofísica Internacional*, vol. 52, núm. 1: 59-72.
- SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2012). *Registros administrativos de la Subdelegación de Pesca*. Acceso el 25 de julio de 2014 en: www.oeidrus-jalisco.gob.mx/pesca/anuarios/.
- Sánchez, A. J. y S. Farreras (1993). *Catalog of tsunamis on the western Coast of Mexico, world data center a for solid earth geophysics. Publication SE-50*. Washington: National Geophysical Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).
- Sapag, Nassir y Reinaldo Sapag (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. 5a. ed. México: Mc Graw Hill.
- SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social (s. f.). *Catálogo de localidades*. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de: www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=14&mun=100
- SEP Secretaría de Educación Pública (2012). *Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, ciclo escolar 2012-2013*. México: SEP.
- Secretaría de Planeación de Estado de Jalisco (2012). *Jalisco en cifras: una visión desde los resultados del Censo de población 2010 y desde los programas públicos*. México: Secretaría de Planeación-Gobierno del Estado de Jalisco.
- SECTURJAL Secretaría de Turismo Jalisco (2013). *Destinos y atractivos de Jalisco*. Acceso el 25 de julio de 2004 en: capturportal.jalisco.gob.mx/
- SEED Sistema Estadístico Epidemiológico de las Defunciones (2009). *Tercer Informe de Gobierno. Tomo I: 2007-2013*. México: Gobierno del Estado de Jalisco.
- SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-SEMADES Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial-Ayuntamiento de Tomatlán 2004-2006 (2006). *Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Tomatlán, Jalisco*. Tomatlán.
- SIEG Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (2012). Tomatlán. Diagnóstico del municipio. México: Gobierno de Jalisco/SIEG. Disponible en: sieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/Tomatlan.pdf
- Silva Bátis, F. D. (2008). *Ficha informativa de los Humedales de Ramsar. Estero Majahuas*. Recuperado el 2012 de: ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/92.pdf
- S. Hernández Vázquez y V. H. Galván Piña (2007). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR. Estero El Chorro*. Recuperado el 2012 de: ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/91.pdf
- (2007). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR. Laguna Chalacatepec*. Recuperado el 2012 de: ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/103.pdf

- (2007). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR. Laguna Xola-Paramán*. Recuperado el 2012 de: ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/77.pdf
- (2008). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR. Sistema Lagunar Agua Dulce-El Ermitaño*. Recuperado el 2012 de: ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/110.pdf
- Singh, S. K., E. Bazan y L. Estevas (1980). Expected earthquake magnitude from a fault. *Bull. Seismological Society of America*, vol. 70, pp. 903-914.
- L. Ponce y S. P. Nishenko (1985). The Great Jalisco, México, earthquakes of 1932: subducción of the Rivera plate. *Bull. Seismological Society of America*, vol. 75, pp. 1301-1313.
- SEIJAL Sistema Estatal de Información Jalisco (2010). *Información básica municipal*. Recuperado el 21 de febrero de 2013 de: seplan.app.jalisco.gob.mx/ficha/ficha.php?municipio=100
- SETUJAL Secretaría de Turismo de Jalisco (2010). *Anuario estadístico de la Secretaría de Turismo de Jalisco 2010*.
- Taylor, C. (1991). *The Malaise of modernity*. Toronto: House of Anansi Press.
- Tomzap (s. f.). *Tomzap. Fotos aéreas de la Costa de Jalisco, Estero Loya*. Recuperado el 2012 de: www.tomzap.com/FLIGHTtoManzanilloPlayasC6.html
- Tomzap (s. f.). *Tomzap. Fotos aéreas de la Costa de Jalisco. Laguna Chalacatepec*. Recuperado el 2012 de: www.tomzap.com/FLIGHTtomanzanilloPlayasD4.htm
- Trejo, Elizabeth (2014). *Evaluación de zonas vulnerables por tsunami local en Puerto Vallarta, Jalisco*. Tesis de doctorado. Puerto Vallarta, México: Universidad de Guadalajara.
- Udeg Universidad de Guadalajara (2001). *Bahía de Banderas a futuro, construyendo el porvenir 2000-2025*. México: Universidad de Guadalajara.
- UNDP *Indicadores del desarrollo humano y género en México 2000-2005* (s. f.). Recuperado el 28 de marzo de 2013 de: www.undp.org.mx/IMG/pdf/Jalisco.pdf
- UNFPA Fondo de Población de las Naciones Unidas (2011). *El estado de la población mundial 2011*. Nueva York: UNFPA.
- Vargas Ávalos, A. (2003). *Raíces de Tomatlán. El náhuatl en sus nombres*. México: Talleres gráficos del Grupo Ágata.
- Wackernagel, M. y W. Rees (1996). *Our ecological footprint: reducing human impact*. Gabriola Island, BC, Canada: New Society Publishers.

Páginas web

wikipedia.org/wiki/Canc%C3%BAn
www.nhc.noaa.gov

Índice infográfico

Figura 1. Ubicación del municipio de Tomatlán en el estado de Jalisco	29	Figura 9. Posición de los centros anticiclónicos en el océano Pacífico para el periodo húmedo	44
Figura 2. Modelo de elevación del municipio de Tomatlán (va aproximadamente de la línea de costa 0 a 2 600 msnm)	30	Figura 10. Posición de los centros anticiclónicos en el océano Pacífico para el periodo seco	44
Figura 3. Red hidrológica de la región Costa Jalisco	34	Figura 11. Esquematación de la circulación del viento en la zona de estudio cuando domina el anticiclón del océano Pacífico	45
Figura 4. Imagen global GEOS. a) Imagen global del periodo seco (izquierda), y b) Imagen del periodo húmedo (derecha). En ambas se aprecia el acercamiento de la ZIC y de varios sistemas propios del trópico	38	Figura 12. Ruta del flujo de aire húmedo tropical cerca del municipio de Tomatlán	47
Figura 5. Zonas ciclogénéticas y no ciclogénéticas	40	Figura 13. Marco tectónico del Bloque de Jalisco	49
Figura 6. Puntos de origen de ciclones tropicales en el Pacífico oriental desde 1950	40	Figura 14. Zonas de ruptura de los grandes terremotos y brechas (GAPS) sísmicos existentes	50
Figura 7. Trayectoria de los ciclones tropicales originados en el Pacífico oriental de acuerdo con los registros realizados desde 1950 a la fecha	42	Figura 15. a) Extensión de inundación en la costa del tsunami del 9 de octubre de 1995, respecto al nivel medio del mar b) Localidades afectadas por los tsunamis de 1932 y 1995	53
Figura 8. Sistemas meteorológicos que influyen en el viento local de la zona occidente del país	43	Figura 16. Ubicación del proyecto Playón de Mismaloya	56
		Figura 17. Laguna de Chalacatepec	57

Figura 18. Laguna Xola-Paramán	58	Figura 36. Producción pesquera del municipio de Tomatlán en el periodo 2002-2010	108
Figura 19. Estero Majahuas	59	Figura 37. Recursos pesqueros registrados en el municipio de Tomatlán	109
Figura 20. Estero El Chorro	59	Figura 38. Distribución municipal del grado de conectividad en Jalisco	115
Figura 21. Laguna Agua Dulce	60	Figura 39. Plano de influencias/dependencias directas	162
Figura 22. Áreas prioritarias para la conservación que inciden en el municipio de Tomatlán	63	Figura 40. Influencias directas	163
Figura 23. Comparativo de la huella ecológica de los municipios de la Costa Norte de Jalisco	66	Figura 41. Plano de Influencias/dependencias indirectas	168
Figura 24. Mapa del Índice municipal del medio ambiente	69	Figura 42. Influencias indirectas	168
Figura 25. Grado de intensidad migratoria a Estados Unidos, Jalisco, 2010	75	Figura 43. Plano de influencias/dependencias directas potenciales	173
Figura 26. Estimaciones de la población de Tomatlán	76	Figura 44. Plano de desplazamientos directo/indirecto/directo potencial	174
Figura 27. Número de habitantes	78	Figura 45. Influencias directas potenciales	175
Figura 28. Pobreza multidimensional por municipio, Jalisco, 2010	80	Figura 46. Clasificación de las variables según sus influencias	176
Figura 29. Índice de marginación por municipio. Jalisco, 2010	81	Figura 47. Clasificación de las variables según sus dependencias	177
Figura 30. Jurisdicción sanitaria VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente	96	Figura 48. Plano de influencias/dependencias indirectas potenciales	178
Figura 31. Principales causas de defunción en la Jurisdicción sanitaria VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente, 2009	99	Figura 49. Identificación de variables estratégicas	180
Figura 32. Distribución de las unidades económicas	101	Figura 50. Influencias indirectas potenciales	181
Figura 33. Valor de la producción agrícola. Tomatlán 2006-2010 (miles de pesos)	106	Figura 51. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 1	200
Figura 34. Valor de la producción ganadera. Tomatlán 2006-2010 (miles de pesos)	106	Figura 52. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 2	200
Figura 35. Principales recursos hidrológicos del municipio de Tomatlán	108	Figura 53. Histograma de sensibilidad de las influencias Grupo 3	201
		Figura 54. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 1	201

Figura 55. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 2	202	Tabla 7. Escala Zaffir-Simpson para los huracanes	39
Figura 56. Histograma de sensibilidad de las dependencias Grupo 3	202	Tabla 8. Ciclones tropicales que han impactado directamente las costas de Jalisco, México	45
Figura 57. Clasificación de Tomatlán, 2040	221	Tabla 9. Localidades afectadas por el tsunami de 1995 en la costa de Jalisco	52
Figura 58. Clasificación de Tomatlán, 2040	222	Tabla 10. Huella ecológica y déficit ecológico promedio en hectáreas por habitante	65
Figura 59. Clasificación de Tomatlán, 2040	222	Tabla 11. Déficit de superficie por municipio, calculado con base en el INEGI. <i>Conteo de población, 2005</i>	66
Figura 60. Clasificación de Tomatlán, 2040	223	Tabla 12. Indicadores analizados de “Presión-Estado-Respuesta”	67
Figura 61. Clasificación de Tomatlán, 2040	223	Tabla 13. Índice municipal del medio ambiente	68
Figura 62. Clasificación de Tomatlán, 2040	224	Tabla 14. Población del municipio de Tomatlán por edad y sexo	72
Figura 63. Formato de ficha para proyectos Tomatlán, 2012-2040	228	Tabla 15. Tasa de crecimiento promedio anual del municipio de Tomatlán	73
Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la CNA, con datos históricos	31	Tabla 16. Distribución de la población en las localidades más importantes del municipio de Tomatlán, Jalisco	74
Tabla 2. Relación de los acuíferos significativos localizados en el municipio de Tomatlán	35	Tabla 17. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos, 2010	75
Tabla 3. Cobertura del suelo del municipio de Tomatlán, 2012 (%)	35	Tabla 18. Índice y grado de intensidad migratoria e indicadores socioeconómicos en Tomatlán, 2000	76
Tabla 4. Importancia de las actividades para el sector forestal del municipio de Tomatlán, Jalisco, en los tipos de cobertura, julio de 2009	36	Tabla 19. Prospección de la población de Tomatlán	77
Tabla 5. Importancia de los tipos de vegetación en cada actividad del sector forestal del municipio de Tomatlán, Jalisco, julio de 2009	36	Tabla 20. Pobreza multidimensional, Tomatlán, 2010	79
Tabla 6. Vegetación por cada tipo de cobertura, sector forestal, Tomatlán, Jalisco	36	Tabla 21. Grado de marginación e indicadores sociodemográficos. Tomatlán, 2010	81

Tabla 22. Enfoque para el estudio de cv Massam	84	Tabla 37. Tipos de servicios	102
Tabla 23. Aspectos y dimensiones sobre la CV individual	84	Tabla 38. Subsectores con mayor valor agregado censal bruto (VACB)	103
Tabla 24. Resultados de importancia y satisfacción de la gente con los factores o indicadores	85	Tabla 39. Trabajadores permanentes y eventuales urbanos	104
Tabla 25. Índice de desarrollo humano en Tomatlán, Jalisco, 2000-2005	86	Tabla 40. Trabajadores permanentes y eventuales urbanos	105
Tabla 26. Índice de desarrollo relativo al género en Tomatlán, Jalisco, 2000-2005	87	Tabla 41. Actividades primarias	107
Tabla 27. Población, grado de marginación e intensidad migratoria y pobreza multidimensional	87	Tabla 42. Unidades de producción pesquera en el municipio de Tomatlán	109
Tabla 28. Actividad económica del municipio de Tomatlán	88	Tabla 43. Unidades de producción acuícola en el municipio de Tomatlán	109
Tabla 29. Sectores económicos en las últimas tres décadas del municipio de Tomatlán	89	Tabla 44. Actividades secundarias	111
Tabla 30. Distribución por nivel educativo	91	Tabla 45. Establecimientos de hospedaje por categoría, región y municipio, 2011	112
Tabla 31. Indicadores del sistema educativo	95	Tabla 46. Unidades rentables, 2011	112
Tabla 32. Datos demográficos estatales y del municipio de Tomatlán y derechohabiciencia a las instituciones de salud	96	Tabla 47. Oferta de establecimientos de alimentos y bebidas, 2011	112
Tabla 33. Veinte principales causas de enfermedad diagnosticadas en la Jurisdicción VIII, región Costa Norte-Sierra Occidente, 2009	97	Tabla 48. Establecimientos de servicios de alojamiento por categoría, 2011	112
Tabla 34. Casos de dengue en Jalisco, 2013	98	Tabla 49. Servicios de alimentos y bebidas	113
Tabla 35. Hospital de primer contacto en Tomatlán	99	Tabla 50. Servicio de transporte	113
Tabla 36. Ubicación de las otras unidades de Salud en el municipio	100	Tabla 51. Afluencia turística de la zona Norte del estado de Jalisco, 2011	114
		Tabla 52. Partido en el gobierno municipal, 1995-2015	117
		Tabla 53. Resultados de la elección para munícipes en 2012	118
		Tabla 54. Composición del ayuntamiento 2012-2015	119
		Tabla 55. Matriz de gobernanza mexicana	121
		Tabla 56. Ingresos por rubro, periodo 2008-2010	125

Tabla 57. Egresos por rubro periodo, 2008-2010	126	Tabla 77. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 2	188
Tabla 58. Erogación por capítulo, 2012	126	Tabla 78. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 3	188
Tabla 59. Clasificación por tipo de gasto, 2012	127	Tabla 79. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 1	189
Tabla 60. Recursos públicos estatales invertidos en Tomatlán, 2007-2010	127	Tabla 80. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 2	189
Tabla 61. Comparativo de valores	134	Tabla 81. Probabilidades condicionales positivas corregidas Grupo 3	189
Tabla 62. Figuras asociadas a valores	135	Tabla 82. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 1	190
Tabla 63. Actitudes y porcentaje de aceptación	135	Tabla 83. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 2	190
Tabla 64. Actitud frente a instituciones en situación difícil	136	Tabla 84. Probabilidades condicionales negativas corregidas Grupo 3	190
Tabla 65. Esquema de trabajo para la aplicación del análisis FODA para <i>Tomatlán a futuro: edificando el porvenir 2012-2040</i>	137	Tabla 85. Escenarios alternos Grupo 1	191
Tabla 66. Variables que describen el territorio de Tomatlán	152	Tabla 86. Escenarios alternos Grupo 2	192
Tabla 67. Características de la matriz de influencia directa	157	Tabla 87. Escenarios alternos Grupo 3	193
Tabla 68. Indicador de influencia, relaciones directas	158	Tabla 88. Escenarios menos probables Grupo 1	193
Tabla 69. Indicador de dependencia/ relaciones directas	159	Tabla 89. Escenarios menos probables Grupo 2	194
Tabla 70. Indicador de influencias, relaciones indirectas	164	Tabla 90. Escenarios menos probables Grupo 3	195
Tabla 71. Indicador de dependencia/ relaciones indirectas	165	Tabla 91. Escenarios imposibles Grupo 1	195
Tabla 72. Características de la MIDP	169	Tabla 92. Escenarios imposibles Grupo 2	197
Tabla 73. Indicador de influencia, relaciones potenciales	169	Tabla 93. Escenarios imposibles Grupo 3	197
Tabla 74. Indicador de dependencia, relaciones potenciales	171		
Tabla 75. Hipótesis de matrices de impactos cruzados (SMIC)	187		
Tabla 76. Probabilidad simple de las hipótesis Grupo 1	188		

Tabla 94. Matriz de elasticidad Grupo 1	199	Tabla 103. Identificación de acciones-variables estratégicas	210
Tabla 95. Matriz de elasticidad Grupo 2	199	Tabla 104. Identificación de acciones-variables estratégicas	211
Tabla 96. Matriz de elasticidad Grupo 3	200	Tabla 105. Identificación de acciones-variables estratégicas	213
Tabla 97. Probabilidades del escenario tendencial	203	Tabla 106. Ejes estratégicos	214
Tabla 98. Probabilidades del escenario pesimista	203	Tabla 107. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	215
Tabla 99. Probabilidades del escenario optimista-apuesta	203	Tabla 108. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	216
Tabla 100. Identificación de acciones-variables estratégicas	206	Tabla 109. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	217
Tabla 101. Identificación de acciones-variables estratégicas	208	Tabla 110. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	218
Tabla 102. Identificación de acciones-variables estratégicas	209	Tabla 111. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	219
		Tabla 112. Valoración de acciones Tomatlán, 2040	220

Tomatlán a futuro

Edificando el porvenir 2012-2040

se terminó de imprimir en septiembre de 2015
en Pandora Impresores S. A. de C. V.
Caña 3657, La Nogalera, Guadalajara, Jalisco, México.

La edición consta de 500 ejemplares.

Diseño

Verónica Segovia González

Corrección de textos

Amparo Ramírez Rivera

Isabel Orendáin Martínez Gallardo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

