UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIO URBANOS
CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO

DOCTORADO EN
GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

TESIS

Metabolismo social en la gestión de los residuos sólidos urbanos: análisis comparativo entre los destinos turísticos de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco

Que presenta para obtener el grado de
Doctora en Geografía y Ordenación Territorial
la estudiante:

Arlett Vidarte Rodríguez
Código: 304576128

DIRECTORA
Dra. Myriam Guadalupe Colmenares López
Universidad de Guadalajara

CO-DIRECTOR
Dr. Gerardo Bernache Pérez
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Occidente

ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, DICIEMBRE DE 2020.

DR. JESÚS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Coordinador del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias, Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara

PRESENTE

En mi carácter de **DIRECTORA** del trabajo recepcional "**METABOLISMO SOCIAL EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS DESTINOS TURÍSTICOS DE MAZAMITLA Y TAPALPA, JALISCO**", que presenta la Mtra. Arlett Vidarte Rodríguez con código 304576128, informo que ha terminado su tesis de doctorado. Expongo que se ha revisado y que a mi juicio cumple con los requisitos metodológicos y de contenido, para que pueda ser sometido al examen de grado correspondiente al Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

Por lo antes expuesto, me permito emitir el presente oficio de liberación del trabajo recepcional, con la finalidad de que pueda llevarse a cabo la defensa del mismo.

ATENTAMENTE

Ameca, Jalisco a 10 de noviembre del 2020

DRA. MYRIAM GUADALUPE COLMENARES LÓPEZ
Directora de la tesis

Guadalajara, Jalisco a 10 de noviembre de 2020

DR. JESÚS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Coordinador del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias, Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara
PRESENTE

Respetable Dr. Rodríguez:

En mi carácter de CO-DIRECTOR del trabajo recepcional *"METABOLISMO SOCIAL EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS DESTINOS TURÍSTICOS DE MAZAMITLA Y TAPALPA, JALISCO*", que presenta la Mtra. Arlett Vidarte Rodríguez con código 304576128, informo que ha terminado su tesis de doctorado. Expongo que he revisado el documento y que a mi juicio cumple con los requisitos metodológicos y de contenido, para que pueda ser sometido al examen de grado correspondiente al Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

Por lo antes expuesto, me permito emitir el presente oficio de liberación del trabajo recepcional, con la finalidad de que pueda llevarse a cabo la defensa del mismo.

Atentamente

Dr. Gerardo Bernache Pérez
Co-Director de tesis

Ave. España 1359, Col. Moderna, Guadalajara, Jalisco 44190
52-(33) 3268-0600 Ext 3003
gerardo.bernache@gmail.com; bernache@ciesas.edu.mx;

DR. JESÚS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Coordinador del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias, Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara

PRESENTE

En mi carácter de **LECTORA** del trabajo recepcional **"METABOLISMO SOCIAL EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS DESTINOS TURÍSTICOS DE MAZAMITLA Y TAPALPA, JALISCO"**, que presenta la Mtra. Arlett Vidarte Rodríguez con código 304576128, informo que ha terminado su tesis de doctorado. Expongo que se ha revisado y que a mi juicio cumple con los requisitos metodológicos y de contenido, para que pueda ser sometido al examen de grado correspondiente al Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

Por lo antes expuesto, me permito emitir el presente oficio de liberación del trabajo recepcional, con la finalidad de que pueda llevarse a cabo la defensa del mismo.

ATENTAMENTE

Guadalajara, Jalisco a 11 de noviembre del 2020

DRA. LUCÍA GONZÁLEZ TORREROS
Lectora de la tesis

DR. JESÚS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Coordinador del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara
PRESENTE

En mi carácter de lector del trabajo doctoral de la alumna *Mtra. Arlett Vidarte Rodríguez* (código 304576128) denominado ***Metabolismo social en la gestión de los residuos sólidos urbanos: análisis comparativo entre los destinos turísticos de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco***, hago de su conocimiento que he revisado a detalle el documento final que la estudiante ha presentado para defensa de grado doctoral. Por lo anterior, hago constar que el documento de tesis cumple con los requisitos para ser sometido a examen público para obtener el grado de Doctora en Ordenamiento en Geografía y Ordenación Territorial.

Sin otro particular quedo de Usted

Atentamente

Dr. Pedro Méndez Guardado
Código 8620555
Departamento de Geografía y Ordenación Territorial

DR. JESÚS RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Coordinador del Doctorado en Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara
PRESENTE

En mi carácter de lector del trabajo doctoral de la alumna *Mtra. Arlett Vidarte Rodríguez* (código 304576128) denominado ***Metabolismo social en la gestión de los residuos sólidos urbanos: análisis comparativo entre los destinos turísticos de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco***, hago de su conocimiento que he revisado a detalle el documento final que la estudiante ha presentado para defensa de grado doctoral. Por lo anterior, hago constar que el documento de tesis cumple con los requisitos para ser sometido a examen público para obtener el grado de Doctora en Ordenamiento en Geografía y Ordenación Territorial.

Sin otro particular quedo de Usted

Atentamente

Dr. José Luis Cornejo Ortega

Dedico este trabajo a mi amado esposo Rubén Jacob,
a quien amo profundamente y agradezco todo su apoyo.
Sin ti, lograr este proyecto no hubiera sido posible.
Gracias por ser, gracias por estar conmigo.

A mis adorados padres, Carlos y Virginia,
a quienes dedico este trabajo. Gracias por darme su amor
y enseñarme a ser fuerte y perseverante.
Ustedes son mi tronco, mi base, mi amor.

A mis amados hermanos, Carlos, Claudia y Violeta,
ustedes que son mi ejemplo, mi sostén y mi guía.
Los amo y los admiro con todo mi corazón.
Gracias por creer en mí.

A mis hermosos sobrinos, Nathalie, Matteo y Julio André,
¡Mis pequeñitos! los amo con el corazón entero.
Agradezco a Dios verlos crecer y formar parte de sus vidas.

A mis queridos cuñados Gabriela y Julio,
ustedes que son también mis hermanos, dos bellas personas.
Son mis hermanos por elección, por decisión.
Gracias por ser parte de esta familia.

A mi mejor amiga Myriam,
tú eres mi cómplice, mi mentora, mi modelo.
Gracias por estar conmigo en las buenas, las malas y las peores.
A ti que has sabido sembrar en mí el amor por la academia.
Te dedico con cariño este trabajo.

A mi madrina Mayra,
tú que con tu amor siempre has velado por mi bienestar,
Gracias por tu sabiduría y tus consejos.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme permitido concluir esta etapa que alegremente inicié hace cuatro años.

Doy gracias a mi familia por su apoyo incondicional, por estar siempre conmigo en cada paso que doy. A mi querido esposo por su amor, paciencia y sostén absoluto en este proceso.

A mi querida suegra, la Dra. Cecilia Nájera por su cariño y sus consejos metodológicos, por su dedicación para leer el trabajo. A mi tía Teresa Vidarte, por su presencia, por su apoyo cuando más lo necesité. A las dos mi más profunda gratitud.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Myriam Guadalupe Colmenares y al Dr. Gerardo Bernache, quienes con sus comentarios y seguimiento guiaron este trabajo e hicieron posible su culminación. Ustedes son para mí importante ejemplo de excelencia académica, entrega y dedicación.

Agradezco profundamente a mis lectores, la Dra. Lucía González, el Dr. Pedro Méndez y el Dr. José Luis Cornejo, por sus valiosas aportaciones y comentarios al trabajo de investigación. Sepan que el tiempo dedicado lo valoro y lo agradezco infinitamente.

Al Dr. Olaf Kaltmeier por los conocimientos compartidos durante mi estancia en la Universität Bielefeld, y a mis queridos amigos Atahualpa, Omar y Alex por brindarme todo su apoyo en mi tiempo en Alemania, los llevo en mi corazón.

Al coordinador del posgrado, el Dr. Jesús Rodríguez por su invaluable y constante apoyo. Mi más sentido agradecimiento por todo el seguimiento.

A mis compañeros de aula, Carlos, Héctor, Sandra, Alejandra y Susana, por el tiempo y las experiencias compartidas. Gracias Susana por brindarme tu amistad.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por financiar mis estudios y a la Universidad de Guadalajara por permitirme una vez más formar parte de su cuerpo estudiantil y gozar del acompañamiento de notables investigadores y académicos.

Agradezco infinitamente a los servidores públicos de las direcciones de turismo y ecología en los Ayuntamientos de Mazamitla y Tapalpa. Así como al personal del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste (Simar Sureste) y la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente del Ayuquila Alto (JIDELAA), por haberme brindado información fundamental para este trabajo de investigación.

A los «pueblos» de Mazamitla y Tapalpa por mantener siempre viva, en su calidez y hospitalidad, la magia de México.

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron en la elaboración de este proyecto reciban mi más profunda gratitud.

¡A todas y todos, gracias infinitas y que Dios los bendiga!

Índice capitular

Agradecimientos i
Resumen vii
Siglas y acrónimos viii
Introducción 1
Estructura capitular 8
CAPÍTULO I. Marco contextual 11
1.1 Aspectos generales 11
1.1.1 Mazamitla 11
1.1.2 Tapalpa 12
1.1.3 Crecimiento poblacional 14
1.2 Denominación como Pueblos Mágicos 18
1.2.1 Gestión local de los residuos sólidos urbanos en Mazamitla y Tapalpa 27
1.2.2 La población y el desecho de los residuos 29
CAPÍTULO II. Postulados teóricos y conceptuales 32
2.1 La sustentabilidad en el proceso de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y el *nuevo* paradigma de la economía circular 32
2.1.1 Los residuos sólidos urbanos en México 37
2.2 Teoría del metabolismo social o Teoría General de los Sistemas Sociales 44
2.2.1 Teoría del Metabolismo Social 47
2.3 Integración de lo rural a lo urbano: la biespacialidad 51
2.3.1 Biespacialidad 57
2.3.2 La biespacialidad en ciudades medias turísticas 60
CAPÍTULO III. Marco jurídico para la gestión de los residuos sólidos urbanos ... 62
3.1 Marco normativo de la gestión de los residuos 63
3.2 Asociacionismo intermunicipal para el desarrollo integral del territorio ... 75
3.3 Servicio público municipal para la gestión de los residuos sólidos en Mazamitla y Tapalpa 78
3.3.1 Mazamitla 80
3.3.2 Tapalpa 82
CAPÍTULO IV. Estrategia metodológica 86

4.1 El método de análisis comparativo 87
4.2 Casos de estudio: Mazamitla y Tapalpa 90
4.3 Definición de actores..... 92
4.4 Instrumentos de análisis 95
4.4.1 Entrevistas semiestructuradas y encuestas 95
4.4.2 Observación participativa 101
4.5 Análisis de la información obtenida en campo 101
CAPÍTULO V. Resultados y hallazgos 103
5.1 Proceso metabólico en la gestión de los residuos sólidos urbanos en municipios con vocación turística 103
5.2 Análisis comparativo de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa 111
5.2.1 Mazamitla, un modelo de reconocimiento internacional en la gestión de los residuos municipales 112
5.2.2 El problema socioambiental del vertedero en la localidad de Atacco en Tapalpa 117
5.3 Análisis de las entrevistas de conforme al proceso de gestión de los residuos sólidos urbanos 121
5.3.1 Servidores públicos y personal del OPDI Simar Sureste 121
5.3.2 Población fija: Pobladores y comerciantes 137
5.3.3 Población flotante: Turistas 142
CAPÍTULO VI. Conclusiones 152
6.1 Recomendaciones finales 157
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 164
ANEXO 1. Instrumentos aplicados para las entrevistas 178
ANEXO 2. Rutas de recolección en Mazamitla 183
ANEXO 3. Resultados de entrevistas a los pobladores y comerciantes 185
Mazamitla..... 185
Tapalpa 189
ANEXO 4. Certificaciones del Simar Sureste 192
ANEXO 5. Fotografías del trabajo de campo 195
Mazamitla..... 195
Tapalpa 198

Índice de mapas

Mapa 1. Localización geográfica del municipio de Mazamitla, Jalisco, México ... 12
Mapa 2. Localización geográfica del municipio de Tapalpa, Jalisco, México 14
Mapa 3. Crecimiento urbano del municipio de Mazamitla, Jalisco 2000, 2005, 2010 y 2017 15
Mapa 4. Crecimiento urbano del municipio de Tapalpa, Jalisco 2000, 2005, 2010 y 2017 16
Mapa 5. Vialidades y conectividad terrestre entre los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco 21
Mapa 6. Servicios turísticos y su proximidad a las áreas rurales y urbanas de los municipios de Mazamitla 25
Mapa 7. Servicios turísticos y su proximidad a las áreas rurales y urbanas de los municipios de Tapalpa 26

Índice de tablas

Tabla 1. Población total en Mazamitla y Tapalpa 1995 - 2020 17
Tabla 2. Pueblos mágicos del Estado de Jalisco 19
Tabla 3. Infraestructura de carreteras y caminos en Mazamitla y Tapalpa 21
Tabla 4. Afluencia turística en los municipios de Mazamitla y Tapalpa 23
Tabla 5. Escala de la población local y turista en Mazamitla y Tapalpa 2010-2015 24
Tabla 6. Forma de eliminación de residuos 29
Tabla 7. Condición de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos 30
Tabla 8. Condición de separación y reutilización de residuos 30
Tabla 9. Disposición final de residuos, tipos de destinos y volúmenes dispuestos en México 40
Tabla 10. Distinción entre lo urbano y lo rural 59
Tabla 11. Características de separación primaria 67
Tabla 12. Total de participaciones y aportaciones 79
Tabla 13. Entrevistas realizadas en Mazamitla 97
Tabla 14. Entrevistas realizadas en Tapalpa 99
Tabla 15. Descripción de los procesos metabólicos 104
Tabla 16. Resultado de las encuestas a los turistas en Mazamitla 146
Tabla 17. Resultado de las encuestas a los turistas en Tapalpa 149

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Evolución de los conceptos de Desarrollo sostenible y Economía circular 35
Ilustración 2. Alcances de los impactos de los residuos en el ambiente y en la salud 36
Ilustración 3. Cambio de paradigmas de la TGS en la Teoría General de los Sistemas Sociales 45
Ilustración 4. Procesos metabólicos 49
Ilustración 5. Crecimiento urbano del siglo XX 55

Ilustración 6. Fases y etapas de la investigación cualitativa 87
Ilustración 7. Actores claves e informantes del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos 95
Ilustración 8. Folleto informativo del Simar Sureste 116
Ilustración 9. Lo que llama su atención para visitar Mazamitla 144
Ilustración 10. Lo que llama su atención para visitar Tapalpa..... 145

Resumen

El problema socioambiental de los residuos sólidos urbanos representa uno de los principales retos administrativos, operativos y financieros de los gobiernos locales, supeditado a factores sociales, ambientales, económicos y políticos representados por tomadores de decisiones encargados de establecer estrategias que permitan lograr una gestión integral en estricto apego al marco normativo vigente. Para tales fines, el apoyo de los actores implicados es fundamental: turistas, pobladores, comerciantes, prestadores de servicios turísticos, servidores públicos y personal de los organismos públicos descentralizados intermunicipales (OPDI), cada uno participando y colaborando desde su área de competencia. Un problema común que enfrentan Mazamitla y Tapalpa es la gestión de los residuos sólidos urbanos y las estrategias que en cada uno se implementan a partir de la complejidad que representa ser Pueblo Mágico. La investigación se desarrolla a partir de los cuatro objetivos que plantean analizar los sistemas de gestión de los residuos, examinar los instrumentos normativos, construir la propuesta conceptual de la biespacialidad y comparar la eficiencia administrativa y operativa en los sistemas de gestión en los municipios de Mazamitla y Tapalpa. Para ello, se realizaron entrevistas semiestructuradas a servidores públicos y representantes de los OPDI del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste (Simar Sureste) y la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente del Ayuquila Alto (JIDELAA), así como encuestas a turistas, pobladores y comerciantes. Los resultados se presentan a partir del análisis comparativo realizado con base a los procesos del metabolismo social y las etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos. Se concluye que las etapas a cargo de los Ayuntamientos requieren de mejores estrategias administrativas y operativas mientras que el Simar Sureste presenta resultados positivos en todas las labores que desempeña.

Siglas y acrónimos

ADM	Agenda para el Desarrollo Municipal
AIPROMADES	Asociación Intermunicipal para la Protección del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Lago de Chapala
CEDHJ	Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco
CIESAS Occidente	Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Occidente
DBGIR	Diagnóstico Básico para la Gestión integral de los Residuos
DOF	Diario Oficial de la Federación
GIRESOL	Gestión Integral de Residuos Sólidos
GIRSU	Gestión integral de los residuos sólidos urbanos
GTZ	Cooperación Técnica Alemana
IIEG	Instituto de Información Estadística y Geográfica
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITESO	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
JIDELAA	Junta Intermunicipal de Medio Ambiente del Ayuquila Alto
JIMA	Juntas Intermunicipales de Medio Ambiente
JIRA	Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LGIREJ	Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
NAE	NAE-SEMADES-007/2008
NOM	NOM-083-SEMARNAT-2003
OPDI	Organismos Públicos Descentralizados Intermunicipales
PEPGIR Jalisco	Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco
PM	Pueblos Mágicos
PMD	Plan Municipal de Desarrollo

PMGIRSU	Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNPGIR	Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
PRODERMAGICO	Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SECTUR	Secretaría de Turismo
SECTURJAL	Secretaría de Turismo de Jalisco
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural
SEMADES	Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable
SEMADET	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIGAM	Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal
SIMAR	Sistemas Intermunicipales para el Manejo de Residuos
Simar Sureste	Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste
TGS	Teoría General de Sistemas
TMS	Teoría del Metabolismo Social
UMA	Unidad de Medida y Actualización
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

En diez años se ha generado una gran cantidad de residuos sólidos urbanos que pueden reciclarse; sin embargo, la creciente generación de éstos es un tema alarmante a nivel mundial ya que para el año 2025 se proyecta que se duplicará la cantidad debido a la progresiva urbanización global (Finanzas Carbono, 2012). De acuerdo a los datos, se alcanzan 1.3 mil millones de toneladas anuales y podría llegar hasta 2.6 mil millones de toneladas. Cabe mencionar que México se encuentra en la lista de los diez países principales generadores de residuos, consecuencia de la cantidad de población, el nivel de vida y el nivel de consumo actual que va en incremento (ibid.).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), señala que en los últimos años los residuos sólidos urbanos en México se han incrementado considerablemente e identifica como principales motivos el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo. Se indica que entre 1950 y 2012 se presenta un incremento en el volumen diario de poco más del triple, de 300 a 990 gramos aproximadamente, respecto a la producción de residuos por habitante (SEMARNAT, 2013-2014), crecimiento que se mantiene para el año 2020 pues se habla de 944 gramos por persona por día, según el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (SEMARNAT, 2020a, p. 15).

Si bien los residuos representan una problemática ambiental importante en México y el mundo, también los son en un contexto local, donde según la legislación ambiental vigente los municipios tienen la obligación de realizar la gestión de sus residuos, lo que significa que deben contar con una planeación estratégica adecuada (Castillo-González y De Medina-Salas, 2014, p. 82). Entonces, si los municipios son responsables de llevar a cabo los procesos de la GIRSU, es

importante considerar lo que sucede cuando son ciudades[1] pero que mantienen una imagen rural y turística, como es el caso de los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco. Ambos destinos son considerados ciudades medias[2] que forman parte del programa de Pueblos Mágicos (PM). Para fines de entender este tipo de espacios en la investigación se construye el concepto de la biespacialidad, entendido desde un punto dialéctico que comprende los territorios con funcionamiento rural, al mismo tiempo que urbano. No se plantea desde una perspectiva transitoria pues estos espacios tienen presencia de ambos funcionamientos con marcada importancia. Tal es el caso, de los municipios aquí expuestos pues ambos son territorios con función turística que conservan condiciones de ruralidad y que, a su vez, cuentan con características de un territorio urbano.

En México, para los gobiernos locales en destinos turísticos, la GIRSU es prioritario ya que representa el establecimiento de estrategias para solventar la disposición de los residuos generados por el sector turístico y la población local, para ello se consideran las temporalidades con mayor afluencia de visitantes. Es importante mencionar que no es la misma problemática ambiental y de gestión la que enfrenta un destino con vocación turística y uno que no la tiene, como los PM donde deberían existir lineamientos específicos y rigurosos para este proceso. Ni el documento con las reglas de operación del Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO) (Diario Oficial de la Federación, 22-02-2018), ni el actual acuerdo de criterios generales para el

[1] Una ciudad se define como un “espacio geográfico creado y transformado por el hombre, con alta concentración de población de 2 500 habitantes en adelante” (INEGI, 2020a). Además, lo urbano “se refiere al espacio físico construido con diversas edificaciones (vivienda, fábricas, edificios, bodegas) e infraestructura de servicios (drenaje, tuberías de agua, tendidos eléctricos); habitan poblaciones mayores de 2 500 personas” (INEGI, 2020b).

[2] Las ciudades medias son importantes en los países en desarrollo pues promueven desarrollo rural y regional, ayudan a reducir la pobreza y disminuir la migración hacia los grandes centros poblaciones. Además, son reconocidas como instrumentos claves de ordenamiento y equilibrio territorial (Pasciaroni, 2012).

Nombramiento de Pueblos Mágicos[3] (DOF, 10-03-2020) detallan aspectos que respalden la existencia de un adecuado sistema de gestión en los destinos que forman parte de esta política turística, pues en ninguno de los dos se hace mención del tema relacionado con el manejo de los residuos municipales.

Según Sergio Palacios (2008), la mayor parte de los rellenos sanitarios que existen en México no están reglamentados de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003;[4] por tanto, no cumplen con una gestión integral y eficiente de los residuos sólidos urbanos. Palacios señala que los rellenos sanitarios deben desaparecer en un futuro cercano, pues son más los aspectos negativos que generan que los aspectos positivos, entre los que destaca el alto costo de construcción y gestión, así como la permanente e irreversible pérdida de suelos.

Si bien, es importante considerar el aspecto positivo que representa el turismo como actividad económica en estos destinos denominados PM, también se deben analizar los aspectos negativos referentes a la contaminación por residuos. Según SEMARNAT (2012) en México se cuenta con dos tipos de sitios de disposición final: los rellenos de tierra controlados[5] y los rellenos sanitarios.[6] Estos últimos son los más exitosos en el país según detalla dicha institución gubernamental. Sin embargo, es importante analizar las diferentes técnicas existentes para el proceso de la GIRSU y así determinar si efectivamente son la mejor opción.

---

[3] El acuerdo de criterios generales para el Nombramiento de Pueblos Mágicos publicado el 10-03-2020 sustituye al antiguo acuerdo denominado Lineamientos generales para la incorporación y permanencia al Programa Pueblos Mágicos publicado el 26-09-2014.

[4] La Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, indica las “especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial” (SEMARNAT, 2004).

[5] Relleno de tierra controlado: “Sitio inadecuado de disposición final que cumple con las especificaciones de un relleno sanitario en lo que se refiere a las obras de infraestructura y operación, pero que no cumple con las especificaciones de impermeabilización” (SEMARNAT, 2020b).

[6] Relleno sanitario. “Obra de infraestructura que involucra métodos y obras de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con el fin de controlar los impactos ambientales, a través de la compactación y cobertura diaria de los residuos y de la infraestructura para el control de biogás y lixiviados” (SEMARNAT, 2020b).

Parte fundamental del problema de los residuos sólidos urbanos en Mazamitla y Tapalpa, radica en la inexistencia de datos históricos de la cantidad de residuos generados en ambos municipios en el periodo previo y posterior inmediato a la dictaminación como PM, que permita respaldar si el turismo ha contribuido eminentemente en el incremento constante de los residuos municipales. Sin embargo, en las entrevistas realizadas a los servidores públicos de las direcciones de ecología y turismo, se expone que mientras más turistas hay, mayor es la cantidad de residuos. Situación que se observa claramente en días festivos y temporadas vacacionales.

Los residuos representan un problema ambiental, social y de salud que requiere la intervención del gobierno para que su manejo se lleve a cabo en apego a la normatividad vigente y el marco de la sustentabilidad. En consecuencia, el cumplimiento cabal de la normatividad ambiental vigente debe estar en los principios de todo gobierno, a razón de siempre establecerse dentro del marco de la sustentabilidad. Por ello, surge la siguiente pregunta rectora de la investigación, a fin de conocer:

> ¿Cómo la visión del metabolismo social y la construcción «biespacial» (rural-urbano), contribuyen a explicar las dinámicas generadas en Mazamitla y Tapalpa, Jalisco; respecto a la eficiencia administrativa y operativa en los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos y el cumplimiento de los instrumentos normativos en materia de residuos?

Como objetivo general se plantea: analizar la eficiencia administrativa y operativa en los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos comparando los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco desde la visión del metabolismo social y la biespacialidad (rural-urbano) para lograr el cumplimiento de los instrumentos normativos en materia de residuos.

Como objetivos particulares:

1. Analizar los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en ambos municipios mediante las etapas técnicas de los procesos de educación ambiental, recolección, transporte, disposición y transformación de estos.

2. Examinar los instrumentos normativos referentes a la gestión de los residuos sólidos urbanos y el cumplimiento por parte de ambos municipios.

3. Construir el concepto de «biespacialidad» sustentado en la teoría del metabolismo social y la corriente de la geografía urbana.

4. Comparar la eficiencia administrativa y operativa en los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos en ambos municipios para entender las diferencias existentes.

La existencia de un adecuado sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco dependerá de que estos sean integrales y presten atención en cada etapa interviniente del proceso. Por ello, se parte de la hipótesis que los sistemas de GIRSU en los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco, dependen de la correcta aplicación de la normatividad vigente que garantice la eficiencia en la ejecución de las etapas relacionadas con la educación ambiental, los sistemas de recolección, los medios de transporte, los procesos de disposición final y la transformación de los residuos; esto a través de estrategias de responsabilidad compartida entre los actores implicados a fin de reducir la generación de los residuos y garantizar su reaprovechamiento. Ya que al ser espacios urbanos que pertenecen al programa de PM deben conservar su imagen rural, se ven obligados a multiplicar los esfuerzos para gestionar los residuos tanto de la población fija como de la flotante.

La investigación propone un análisis comparativo de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco. La propuesta de análisis se sustenta en el enfoque del metabolismo social, con base

en los cinco procesos metabólicos establecidos por Toledo (2013) relacionados con apropiación, circulación, transformación, consumo y excreción. Así como las etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos de educación ambiental, recolección, transporte, transformación y disposición.

El trabajo de análisis comparativo consiste en analizar los sistemas de gestión de los residuos municipales de estos dos destinos que poseen importancia turística en el Estado pues forman parte del programa federal de PM en Jalisco. El análisis se sustenta en la visión del metabolismo social y la geografía urbana a partir de la relación que existe entre el espacio y la sociedad, expuesto desde el metabolismo urbano del nuevo concepto de la biespacialidad que en esta investigación se construye. Se consideran las variables espaciales de lo rural y lo urbano pues ambos municipios son ciudades medias que mantienen una imagen rural derivada de intereses de promoción turística.

El tema de los residuos es uno de los problemas más complejos que los gobiernos en todas las escalas tienen que enfrentar. En este caso, especialmente si se abordan dos sitios con vocación turística que reciben una importante cantidad de visitantes que inevitablemente producen «basura» en el lugar de acogida. Estos desechos deben ser tratados y/o eliminados de alguna manera, ya sea por su reaprovechamiento o por su disposición final en algún sitio de confinamiento.

La dificultad con respecto al manejo de los residuos no solamente radica en establecer qué se hará con ellos, sino con qué recursos. Los gobiernos municipales de Mazamitla y Tapalpa cuentan con su plan municipal de desarrollo, el reglamento de ecología (y lo relacionado con limpieza y aseo público), el bando de policía y buen gobierno y, por supuesto, el reglamento relacionado con la prevención y gestión de los residuos sólidos. Sin embargo, a pesar de que se tenga un escenario claro de lo que se quiere lograr, si los municipios no cuentan con los recursos públicos suficientes de infraestructura, personal, financieros y operativos para abastecer los servicios públicos, se tiene un grave conflicto pues el servicio debe brindarse de cualquier manera.

El tema de los residuos sólidos urbanos representa un enorme esfuerzo por parte de los gobiernos locales para lograr que el proceso se lleve en apego a la «Gestión integral»; es decir, que todas las etapas y procesos intervinientes en el manejo de los residuos se lleven a cabo con base en el marco de la sustentabilidad, pues al tratarse de un problema territorial se sustenta en los ejes social, ambiental y económico. Además, por la naturaleza del conflicto debe discutirse también desde la visión de la economía circular, a fin de respaldar la importancia de la recirculación de los recursos, que aquellos residuos que lleguen al sitio de confinamiento y se conviertan en «basura», sea porque no pueden ser reutilizados.

Para el estudio se eligieron estos dos PM pues ambos poseen características similares del territorio, población, actividades económicas, oferta turística, entre otros. No obstante, en términos del manejo que se da a los residuos municipales se encontraron amplias diferencias, situación que brinda los elementos necesarios para compararlos desde el enfoque del metabolismo social y las etapas técnicas del sistema de gestión de los residuos.

Sirva el estudio como diagnóstico del escenario actual que están viviendo los municipios aquí descritos con relación al problema de los residuos y que las recomendaciones planteadas sean consideradas por los tomadores de decisiones como referente al enfrentar el tema de la gestión de los residuos en municipios con características biespaciales y con vocación turística.

Estructura capitular

El presente documento se encuentra estructurado en seis capítulos. El capítulo uno describe un diagnóstico contextual con respecto a las características de los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco, así como la relación que guardan con los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en términos de la eficiencia administrativa y operativa. Esto a partir de que ambos municipios son ciudades medias que mantienen una imagen rural en términos de conveniencia turística, pues ambos cuentan con una importante afluencia de visitantes situación que los ha puesto en el reflector como dos destinos turísticos importantes en el Estado de Jalisco.

El capítulo dos presenta el sustento teórico y conceptual de la investigación que está dividido en tres partes. La primera analiza la parte social relacionada con la gestión de los residuos sólidos urbanos desde el postulado teórico del metabolismo social; la segunda, se entiende de la parte espacial y geográfica sustentada en el postulado teórico de la geografía urbana y, en la tercera, se presenta un estado de la cuestión motivado por la relación que existe entre lo social y lo espacial pues, en el que caso que ocupa este estudio, se entiende que lo urbano y lo rural no necesariamente son excluyentes, sino que pueden ser analizadas desde *un punto medio* que deriva en una propuesta conceptual de la «biespacialidad» para explicar la hibridación que puede existir si se analiza en ciudades medias como las aquí estudiadas.

En el capítulo tres se desarrolla un diagnóstico de los instrumentos normativos, tales como leyes, reglamentos, planes, programas y normas vigentes entorno a la gestión de los residuos sólidos urbanos en México, mismos que son de competencia municipal. Aunado a la política turística de PM pues al ser destinos con impulso turístico deben contar con estrategias claras que detallen las acciones y recursos necesarios para brindar este y todos los servicios públicos que demandan la población, tanto fija como flotante. Cabe mencionar que no basta contar con una legislación sólida, sino que esta debe ser aplicada con todo rigor y

evaluada con rectitud pues cualquier omisión o incumplimiento puede interponerse en lograr resultados trasparentes del proceso de gestión pública.

El capítulo cuatro explica la estructura metodológica para la elaboración del presente estudio comparativo, relacionado con el proceso de selección de los casos de estudio, las técnicas y los instrumentos utilizados para el levantamiento de información en campo, así como el procesamiento de la misma. En él se describen los actores entrevistados y las técnicas e instrumentos utilizados para obtener la información. También, se aplicó el método de observación participativa para obtener información fehaciente de la realidad que se vive en el *día-día* en ambos municipios. Además, el análisis de los instrumentos normativos tiene un papel fundamental en el desarrollo de este trabajo pues ha sido preciso contrastar las prácticas reales con el cumplimiento de la legislación vigente.

El capítulo cinco presenta el análisis de los casos estudiados; los hallazgos obtenidos en campo a través de las entrevistas realizadas a los pobladores, los comerciantes, los servidores públicos de las direcciones de ecología y turismo y los representantes de los OPDI del Simar Sureste y la JIDELAA; así como los resultados de las encuestas aplicadas a los turistas. El capítulo está dividido en dos etapas, la primera presenta un análisis de los sistemas existentes en los dos municipios respecto a los procesos de gestión de los residuos sólidos urbanos y su relación con los procesos metabólicos. La segunda muestra los resultados obtenidos de la percepción de la población encuestada y las entrevistas de los actores involucrados en el proceso metabólico en un contexto biespacial.

El capítulo seis expone el apartado de conclusiones y recomendaciones finales que hace una última reflexión del tema que ocupó la investigación. Esto con relación a la pregunta central de investigación y la hipótesis de la cual partió el estudio. En dicho apartado se exponen recomendaciones derivadas de la situación actual de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos, basado en tres aspectos principales: 1. en las acciones de éxito que ambos casos de estudio presentaron, 2. en la propuesta para la gestión ambiental municipal de los residuos sólidos de la

SEMARNAT y el GTZ del 2006, y 3. en la información obtenida en la entrevista realizada al Director General del Simar Sureste. Esto se establece con relación a las estrategias para reducir los residuos, clasificarlos adecuadamente y reutilizarlos, a través de campañas de educación ambiental dirigidas para mejorar los hábitos de consumo.

CAPÍTULO I. Marco contextual

El presente apartado se centra en describir un diagnóstico de los municipios de Mazamitla y Tapalpa en el Estado de Jalisco, donde además de puntualizar generalidades en aspectos físicos, demográficos, geográficos, económicos, entre otros; se indican aspectos del proceso de gestión de los residuos sólidos urbanos. Datos respecto a la forma en que los ciudadanos se deshacen de los residuos (el uso del servicio público de recolección, contenedores, incineración, etc.), la manera en que los residuos se eliminan, el estimado de las viviendas que separan y reutilizan los residuos, así como el modo en que se realiza este proceso.

1.1 Aspectos generales

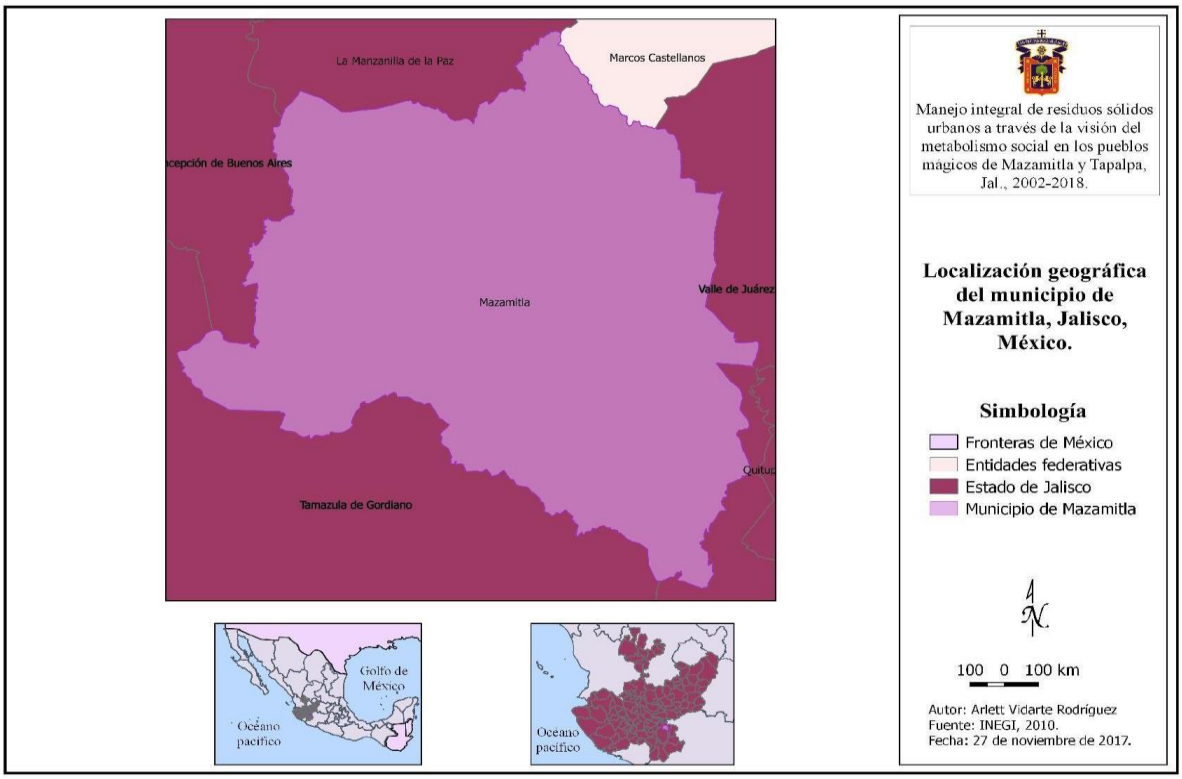
1.1.1 Mazamitla

El municipio de Mazamitla se encuentra localizado en el sureste del Estado de Jalisco; colinda al norte con los municipios de Manzanilla de la Paz y Marcos Castellanos (del Estado de Michoacán), al sur con el municipio de Tamazula de Gordiano y al este con los municipios de Valle de Juárez y Quitupan (SECTUR, 2016) (ver mapa 1). Se ubica en la Sierra del Tigre en el occidente de México, donde se realizan actividades turísticas de aventura y deporte; además, es un sitio lleno de historia y tradición.

La palabra Mazamitla significa “lugar donde se cazan los venados con flechas o lugar donde se hacen flechas para cazar venados”, definición del origen náhuatl “Mazatl”, lugar donde las principales actividades turísticas son de aventura y deporte (IIEG, 2016). Este es un destino turístico de montaña al que se le denomina como la Suiza mexicana, que se ha consolidado con vocación turística a partir de su nombramiento dentro de la política turística de PM en el año 2005, donde comenzó un incremento acelerado en la oferta y la demanda de todo tipo de servicios turísticos, tales como hospedaje, restaurantes, tours, renta de cuatrimotos y caballos, entre otros; todo este desarrollo que trajo consigo la masificación del sitio (Gómez y Rodríguez, 2015).

El municipio cuenta con una superficie de 298 km^2, la cabecera municipal se encuentra a 2,250 msnm y tiene alturas entre los 1,420 y 2,840 msnm en todo el municipio. El 42% de su territorio tiene terrenos en lomeríos con pendientes entre 5° y 15°. El 51.4% del municipio tiene clima templado subhúmedo y su temperatura media anual es de 16.6°C; las máximas y mínimas promedio oscilan entre 27.3°C y 6.4°C, respectivamente. La precipitación media anual es de 1,041 mm y el tipo de suelo predominante es el bosque, que abarca un 66.7% del territorio. Cabe mencionar que, se encuentra en el séptimo lugar de la región Sureste, con alto grado de conectividad en caminos y carreteras (IIEG, 2015).

Mapa 1. Localización geográfica del municipio de Mazamitla, Jalisco, México



1.1.2 Tapalpa

El municipio de Tapalpa se encuentra localizado en la región Lagunas (IIEG, 2017), colinda al norte con el municipio de Atemajac de Brizuela, al oeste con Chiquilistlán y Tonaya, el este con Techaluta de Montenegro, Amacueca y Sayula y al sur con

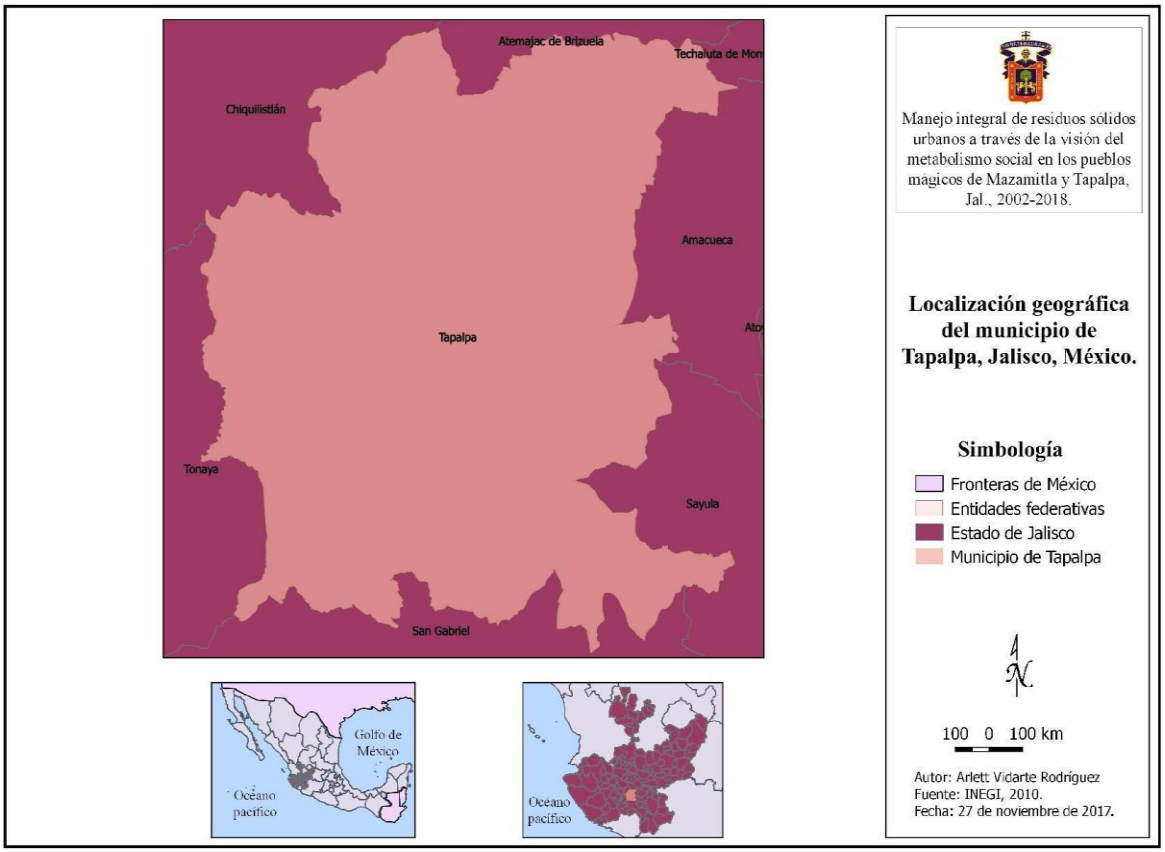
San Gabriel (INEGI, 2010) (ver mapa 2). Asimismo, el municipio forma parte de la región geográfica de la Sierra de Tapalpa, una zona con gran atractivo turístico debido a su considerable extensión de área boscosa (Gómez y Castillo, 2015).

La palabra Tapalpa, antiguamente conocida como Tlapálpan, significa “lugar de tierra de color”, aunque también se ha interpretado como “tierra abundante en colores”, esto hace alusión a las características geográficas de “Tierra Alta, por el sitio en que se encuentra” (Gobierno del Estado de Jalisco, 2017). Conserva un ambiente provinciano, tradiciones y gastronomía que atraen la atención de los visitantes; además, por contar con una altura de 2000 metros sobre el nivel del mar se favorece el olor a pino, encino y flores, así como el olor a leña quemada que se utiliza en los hogares y cabañas turísticas para mantenerlas cálidas (SECTUR, 2014c).

En el municipio, una de las principales actividades económicas es el turismo que ha presentado un aumento significativo a partir de la dictaminación de la cabecera municipal como PM en el año 2002, pues se ha incrementado la oferta y la demanda de todo tipo de servicios turísticos (Gómez y Castillo, 2015), tal como se muestra más adelante en el mapa 7.

Tapalpa se encuentra localizado a 140 km al suroeste de Guadalajara (ibid.), tiene una superficie de 582 km^2 y se ubica en la posición 50 con relación al resto de los municipios del Estado de Jalisco. La cabecera municipal se encuentra a 2,057 metros sobre el nivel del mar y el resto del territorio municipal oscila entre los 1,040 y 2,880 metros sobre el nivel del mar. El 38 por ciento del municipio es terreno montañoso con pendientes mayores a 15° y el bosque es el uso dominante en el municipio, con presencia en el 51.6 por ciento del territorio. El clima es templado subhúmedo y la temperatura promedio anual es de 15.9°C, las máximas de 26.6°C y las mínimas de 4.8°C. Cabe mencionar que, el municipio se encuentra en el onceavo lugar de la región Lagunas y presenta un grado bajo de conectividad en caminos y carreteras (IIEG, 2017).

Mapa 2. Localización geográfica del municipio de Tapalpa, Jalisco, México

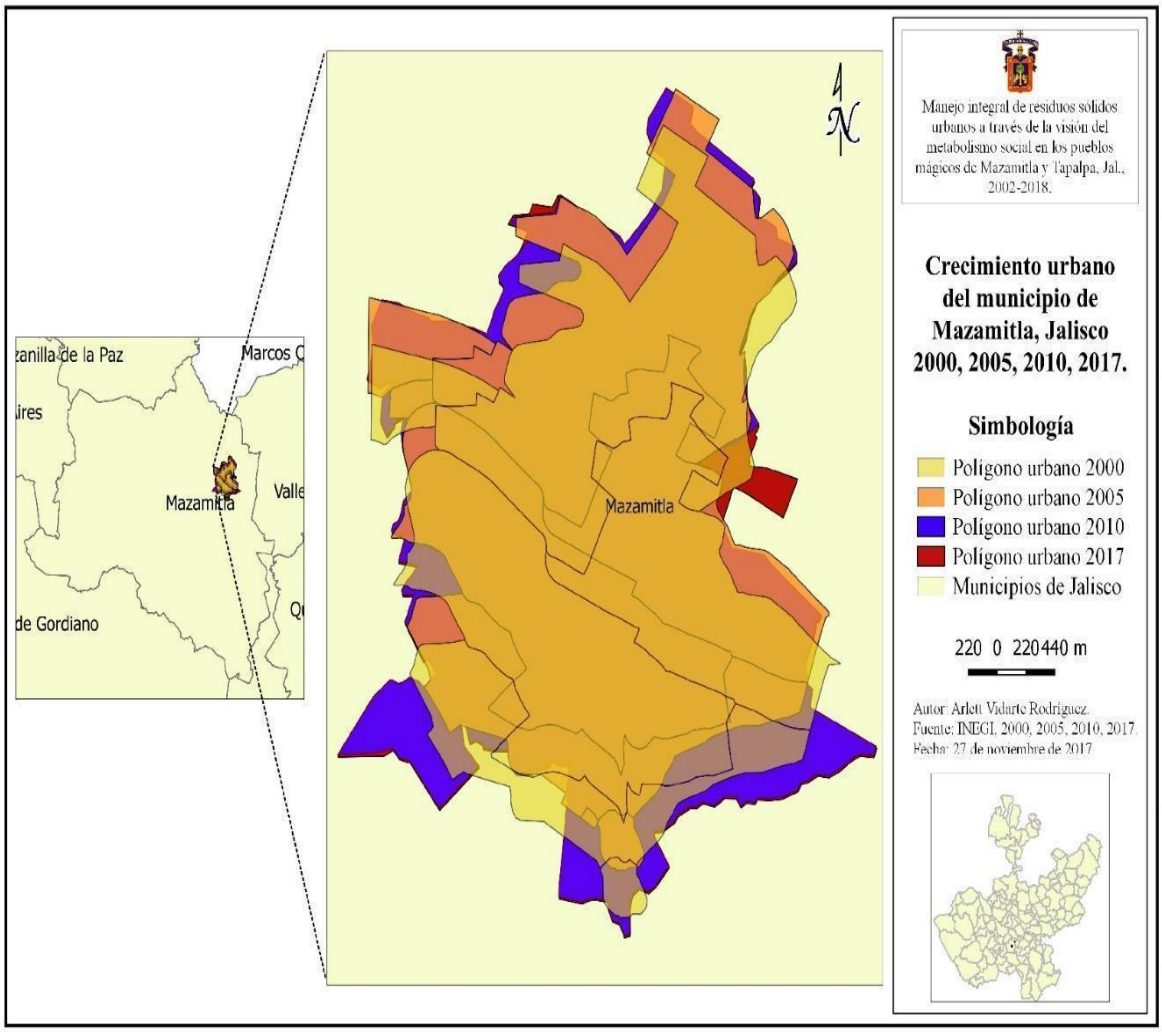


1.1.3 Crecimiento poblacional

En los mapas 3 y 4 de los municipios de Mazamitla y Tapalpa, respectivamente, se presentan los polígonos de crecimiento poblacional respecto a los años 2000, 2005, 2010 y 2017 con base en datos del INEGI. Dichos mapas representan el crecimiento o decrecimiento específicamente de las áreas urbanas.

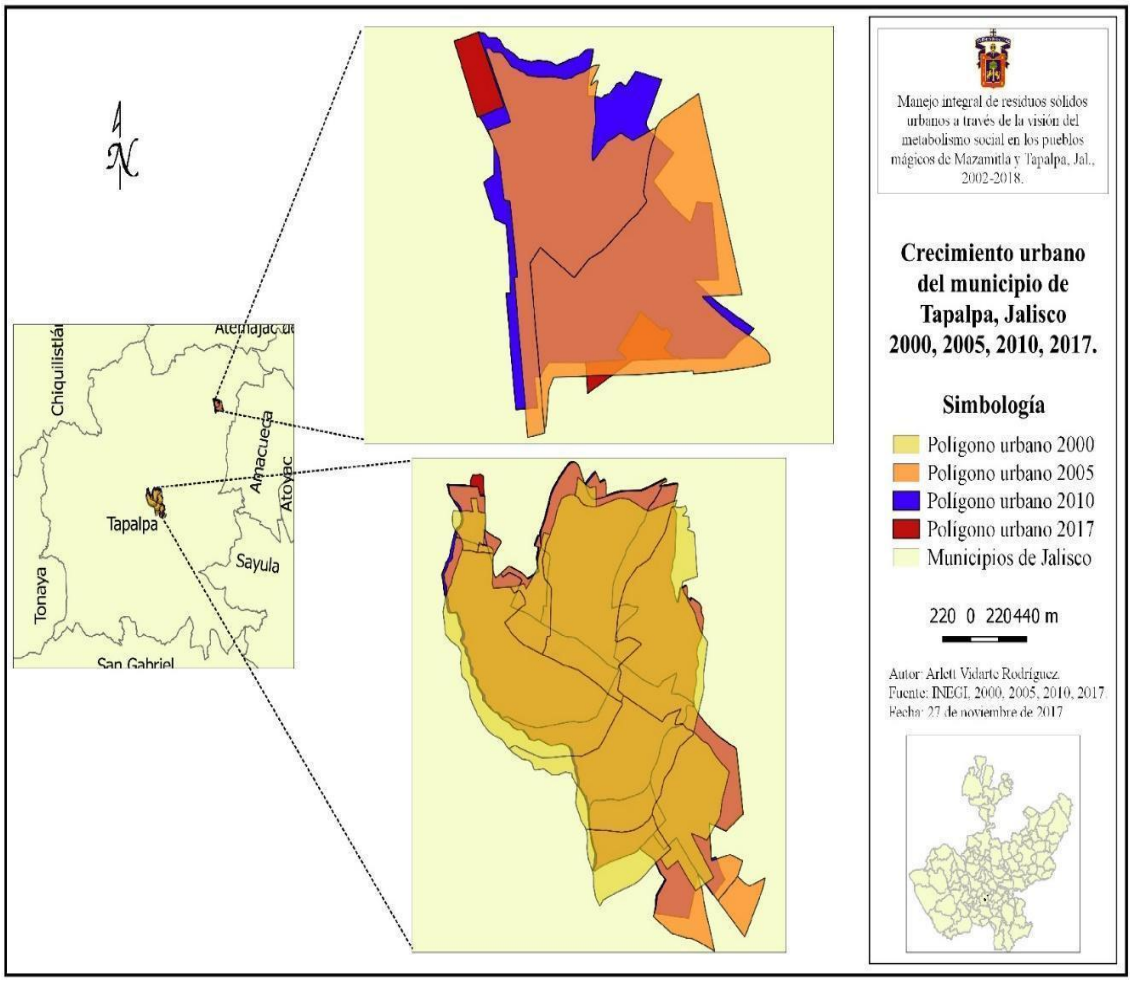
En el caso de Mazamitla no se observa un crecimiento considerable entre los años 2000 y 2005. Sin embargo, es en 2010 donde se percibe el crecimiento de la mancha urbana más acelerado y, por ello, se considera que este comportamiento se deriva del periodo posterior en que la cabecera municipal, fue dictaminada como PM en el año 2005. Asimismo, si se analiza el periodo de 2017 también presenta crecimiento, pero no tan grande como el cambio entre 2005 y 2010.

Mapa 3. Crecimiento urbano del municipio de Mazamitla, Jalisco 2000, 2005, 2010 y 2017



Respecto al municipio de Tapalpa, hay dos polígonos urbanos, uno localizado en la cabecera municipal que lleva el mismo nombre del municipio y la localidad de Juanacatlán. Es en esta última donde se observa el mayor crecimiento poblacional, ya que, según datos del INEGI en el año 2000, no se tiene la información que fuera una localidad poblada. Por ello, en el mapa se presenta el análisis espacial a partir del 2005 donde se observa un crecimiento del polígono urbano considerable.

Mapa 4. Crecimiento urbano del municipio de Tapalpa, Jalisco 2000, 2005, 2010 y 2017



Derivado de lo anterior, se considera que este efecto de poblamiento en ambos polígonos es una consecuencia del nombramiento que se le dio como PM en el año 2002 a la cabecera municipal; sin embargo, las demás localidades también se ven afectadas.

El crecimiento de la población también se puede apreciar con datos absolutos. La tabla 1 presenta datos quinquenales del periodo de 1995 al 2015, así como la estimación presentada por el IIEG en 2019 para la población del 2020. Con respecto al periodo de 1995 – 2015, Mazamitla presenta un crecimiento poblacional del 29.30% y Tapalpa un 38.35% con respecto a la información de los censos de

población y vivienda del INEGI. Se estima que para el 2020 estas cifras habrán cambiado en los siguientes porcentajes respecto al periodo 1995-2020; en Mazamitla 43.24% y en Tapalpa 46.44%; sin embargo, en ambos casos el periodo de mayor crecimiento es del 2010.

Tabla 1. Población total en Mazamitla y Tapalpa 1995 - 2020

Mazamitla				
Periodo	Número de personas	Porcentaje de crecimiento	Mujeres	Hombres
1995	10 672	3.11%	5 576	5 096
2000	11 004		5 798	5 206
2005	11 671	6.06%	6 169	5 502
2010	13 225	13.31%	6 937	6 288
2015	13 799	4.34%	7 195	6 604
Estimación 2020	15 287	10.78%	7 987	7 300
Tapalpa				
1995	14 099	9.79%	7 098	7 001
2000	15 480		7 901	7 579
2005	16 057	3.72%	8 328	7 729
2010	18 096	12.69%	9 248	8 848
2015	19 506	7.79%	10 017	9 489
Estimación 2020	20 647	5.84%	10 525	10 122

Fuente: 1) INEGI censos de población y vivienda 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015. 2) IIEG de Jalisco, 2019a y 2019b.

En ambos casos el año con el porcentaje mayor de crecimiento poblacional se presentó en el 2010, una vez que ambos municipios se encontraban consolidados como PM y su impulso se mostraba progresivo. También puede considerarse que

esta diferencia tan marcada pueda responder al cambio de la metodología en el levantamiento del censo; sin embargo, son las cifras oficiales con que se cuenta.

1.2 Denominación como Pueblos Mágicos

El programa Pueblos Mágicos se instauró en el año 2001 por parte de la SECTUR a nivel nacional con el objetivo de reconocer localidades con alto potencial turístico y que posean características especiales. Un pueblo denominado bajo esta categoría:

> "[…] tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad, en fin magia que te emanan en cada una de sus manifestaciones socio-culturales, y que significan hoy día una gran oportunidad para el aprovechamiento turístico. El Programa Pueblos Mágicos contribuye a revalorar a un conjunto de poblaciones del país que siempre han estado en el imaginario colectivo de la nación en su conjunto y que representan alternativas frescas y diferentes para los visitantes nacionales y extranjeros" (SECTUR, 2014).

En México, el programa de PM tiene gran impulso pues es un factor detonante que permite revalorar poblaciones que permanecen en el imaginario colectivo del país. Actualmente cuenta con 121 PM, de los cuales ocho pertenecen al Estado de Jalisco (SECTUR, 2020). En la tabla 2 se presentan los municipios bajo esta categoría en el Estado, así como la localización regional en que se encuentran. De ellos, se rescatan para este estudio los municipios de Mazamitla y Tapalpa localizados en la región sureste y lagunas, respectivamente. Cabe mencionar que Jalisco es uno de los Estados con mayor cantidad de pueblos con esta denominación (Del Razo, 2019).

Tabla 2. Pueblos mágicos del Estado de Jalisco

Municipio	Región de localización en Jalisco
Lagos de Moreno	Región Altos Norte
Mascota	Región Costa-Sierra Occidental
San Sebastián del Oeste	Región Costa-Sierra Occidental
Talpa de Allende	Región Costa-Sierra Occidental
Tequila	Región Valles
Tlaquepaque	Región Centro
Mazamitla	**Región Sureste**
Tapalpa	**Región Lagunas**
Fuente: SECTUR, 05 de junio 2020.	

Si bien el programa de PM tiene gran éxito derivado de sus resultados y cobertura, además que es una de las principales políticas públicas en materia turística del país, debe señalarse que existen distintas vistas desde donde es estudiado el tema. Según Gauna (2018, p. 38),

> "algunos versan sobre las estrategias para la implementación del programa y los retos en el proceso […] Otros tratan sobre cuál es la forma de actuación de los actores, las redes de colaboración y los mecanismos de organización, tanto en la implementación como en el seguimiento del programa […] Otros más tienen una visión crítica sobre los procesos de implementación o de los efectos que se provocan por actividades asociadas al turismo".

Por ello, es importante generar un escenario completo de medición con respecto a la mejora de las condiciones de vida de la población, la creación de riqueza, el número de empresas, la generación de empleos directos e indirectos y la satisfacción de los turistas. Así como, considerar los impactos al medio ambiente, al patrimonio cultural tangible e intangible y las medidas de mitigación que se proponen para los efectos creados (Gauna, 2018).

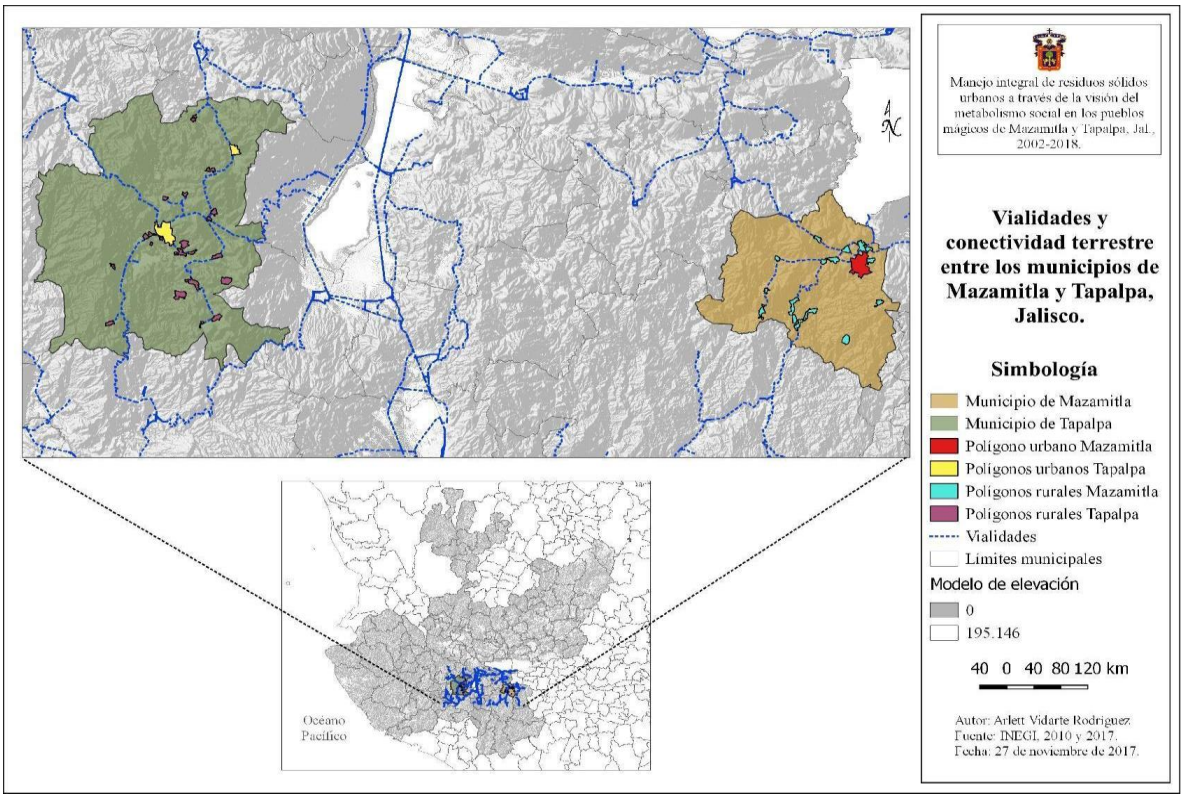
Los municipios de Mazamitla y Tapalpa, al igual que el resto de los PM, se diferencian por las construcciones de piedra y ladrillo, los ornamentos de madera, las tejas, los techos de color rojo y los letreros característicos que inician con una letra roja en mayúscula (Del Razo, 2019: párr. 1). Además, en el caso particular de estos dos PM, existe una cualidad compartida que les distingue por estar enclavados en áreas montañosas que les brinda un atractivo natural de localidades rurales (Gauna, 2018).

Los municipios de Mazamitla y Tapalpa se encuentran localizados en la zona sur del Estado de Jalisco, con una distancia entre sí de 135.3 km, es decir, aproximadamente dos horas de trayecto entre ellos (Google maps con información cartográfica de INEGI, 2017). Actualmente una de las principales actividades económicas en ambos municipios es el turismo, el cual se ha incrementado a partir de la dictaminación como PM; Tapalpa denominado en 2002 y Mazamitla en 2005.

Estos municipios son destinos turísticos con paisaje montañoso, donde el visitante puede realizar actividades como rapel, senderismo, ciclismo de montaña y turismo rural, además que ambos destinos se encuentran entre una hora y media o dos horas de distancia de la ciudad de Guadalajara (Beteta, 2017). La afluencia de visitantes nacionales y extranjeros se ha incrementado en los últimos años, además que el turismo es constante durante todo el año, no sólo en la temporada que se considera alta por el tema de las vacaciones.

Como se muestra en el mapa 5, existen carreteras que conectan directamente los municipios de Mazamitla y Tapalpa, además de contar con vialidades internas que comunican los asentamientos rurales y urbanos que en ellos se localizan. Se puede observar que la mayor parte de estas poblaciones se encuentran cercanas a las vías de movilidad y accesibilidad, tales como carreteras, avenidas, calles, entre otras, que se muestran como las directrices hacia donde crece la población actualmente, ya que este es un servicio público básico.

Mapa 5. Vialidades y conectividad terrestre entre los municipios de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco



Según información del IIEG de Jalisco, referente a los kilómetros construidos de infraestructura en carreteras y caminos, el municipio de Mazamitla se encuentra en el séptimo lugar de la región Sureste con un alto grado de conectividad (IIEG, 2019a) y el municipio de Tapalpa se encuentra en el onceavo lugar de la región Lagunas (IIEG, 2019b), tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Infraestructura de carreteras y caminos en Mazamitla y Tapalpa

Municipio	Carreteras (km)	Caminos (km)
Mazamitla	42.9	135.1
Tapalpa	55.32	125.31
Fuente: IIEG, 2019a; IIEG, 2019b.		

El servicio de las vialidades no solamente es utilizado por la población local, sino por la flotante, es decir, por los habitantes del municipio y los turistas. Como indican

los mapas 6 y 7, algunos de los servicios e infraestructura que se ofrecen en ambos municipios son establecimiento con alimentos, bebidas, alojamiento, sitios con recursos culturales y naturales, transporte, hospitales, templos, renta de vehículos, centros nocturnos, parques, tiendas para compra de artesanías y víveres, mercados, bancos, servicio de seguridad y policías, entre otros (Gobierno del Estado de Jalisco, 2014a y 2014b).

Como se puede observar, tanto los servicios como las poblaciones rurales y urbanas se encuentran localizadas cerca de las vías de accesibilidad. Se observan algunos puntos de alojamiento y servicios alimenticios alejados de las vialidades centrales que, con base en la búsqueda de precios acerca del alojamiento en algunos de estos establecimientos, se puede indicar que los precios obtenidos oscilan entre $150.00 pesos hasta $1,500.00 aproximadamente, por persona y por noche.

Se detectó que los establecimientos más alejados de los espacios urbanos y las vías de acceso tienen un menor costo que las que se encuentran cercanas a ellos, ya que las distancias hacia los establecimientos de suministro de bienes y servicios son mayores. Para obtener dicha información se consultaron plataformas digitales de consulta de alojamiento, tales como PriceTravel, Airbnb, Bestday, Tripadvisor, así como algunas páginas directas de los fraccionamientos de cabañas en ambos municipios.

Derivado de la importancia que poseen los destinos turísticos de Mazamitla y Tapalpa, es innegable que en su visita los turistas producen residuos y que estos deben ser recolectados, transportados, clasificados, valorizados y dispuestos en los sitios de confinamiento. Por ello, la investigación se sustenta en el análisis de los sistemas de gestión de los residuos sólidos, es decir, qué sucede con los residuos de la población local y la población flotante pues representan una problemática ambiental, social y económica para los gobiernos municipales. Se parte del entendido que por ser destinos turísticos, la producción de residuos se incrementa con motivo de la presencia de los visitantes, cifras por encima de lo que

la población local genera por sí sola. Como se observa en la tabla 4, se presentan los datos de la afluencia turística en los dos municipios que permiten comparar con la información presentada en la tabla 1, donde en ambos casos la población flotante rebasa a la local.

Tabla 4. Afluencia turística en los municipios de Mazamitla y Tapalpa

Año	Mazamitla		Tapalpa	
	Turistas	Diferencia porcentual con respecto al año anterior	Turistas	Diferencia porcentual con respecto al año anterior
2006	121 730	-	85 671	-
2007	125 531	3.12%	84 816	- 1.00%
2008	127 114	1.26%	91 268	7.61%
2009	132 511	4.25%	88 040	- 3.54%
2010	131 000	- 0.70%	85 100	- 3.30%
2011	133 000	1.80%	85 250	0.22%
2012	143 965	7.56%	95 136	11.54%
2013	145 961	1.39%	98 140	3.16%
2014	149 392	2.35%	101 145	3.06%
2015	164 543	9.21%	113 837	11.15%
2016	170 637	3.57%	119 389	4.65%
2017	180 775	5.61%	126 445	5.58%
2018	184 816	2.24%	128 373	1.52%

Fuente: Elaboración con base en los Anuarios Estadísticos del Estado de Jalisco, publicados en la SECTURJAL 2007-2018 (SECTURJAL, 2020).

En la tabla 4 se observan datos relacionados con la afluencia turística del periodo 2006 al 2018. En el caso de Mazamitla se muestra un crecimiento sostenido durante todo el periodo, con excepción del año 2010 donde se presenta un ligero detenimiento con respecto a los otros años. Por su parte, en Tapalpa se señala un comportamiento más irregular que el de Mazamitla pues en 2007, 2009 y 2010

tiene decrecimiento en la cantidad de turistas que lo visitaron. El comportamiento decreciente del 2010 coincide en los dos municipios por lo que, se considera, puede ser atribuido a la metodología utilizada durante el proceso de recolección de la información.

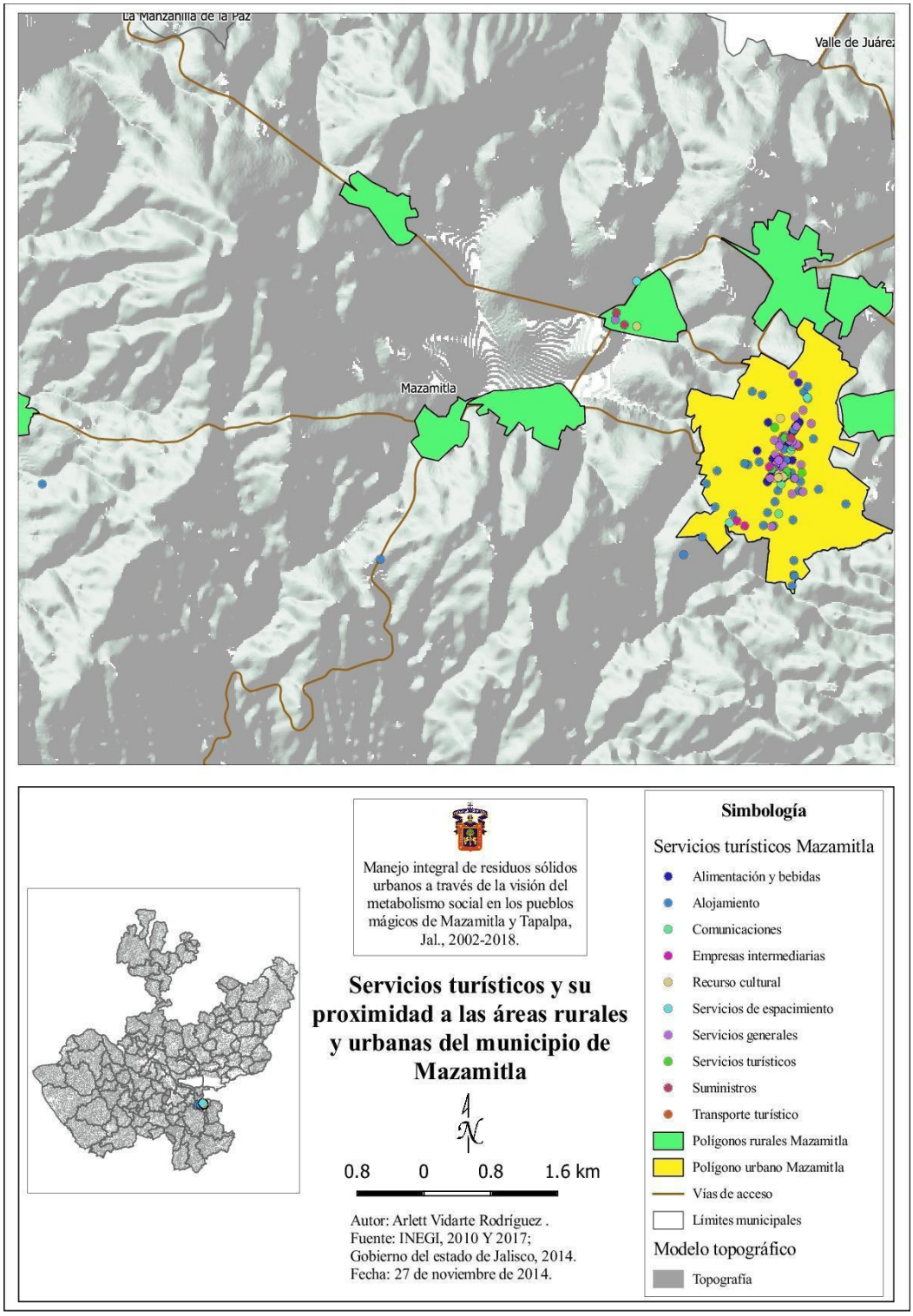
Con base en las tablas 1 y 4, se presenta la tabla 5 con la comparación respecto a la relación que existe entre la población local y la población flotante en 2010 y 2015. Se analizan estos dos años porque son los únicos de los que se tiene información en común.

Tabla 5. Escala de la población local y turista en Mazamitla y Tapalpa 2010-2015

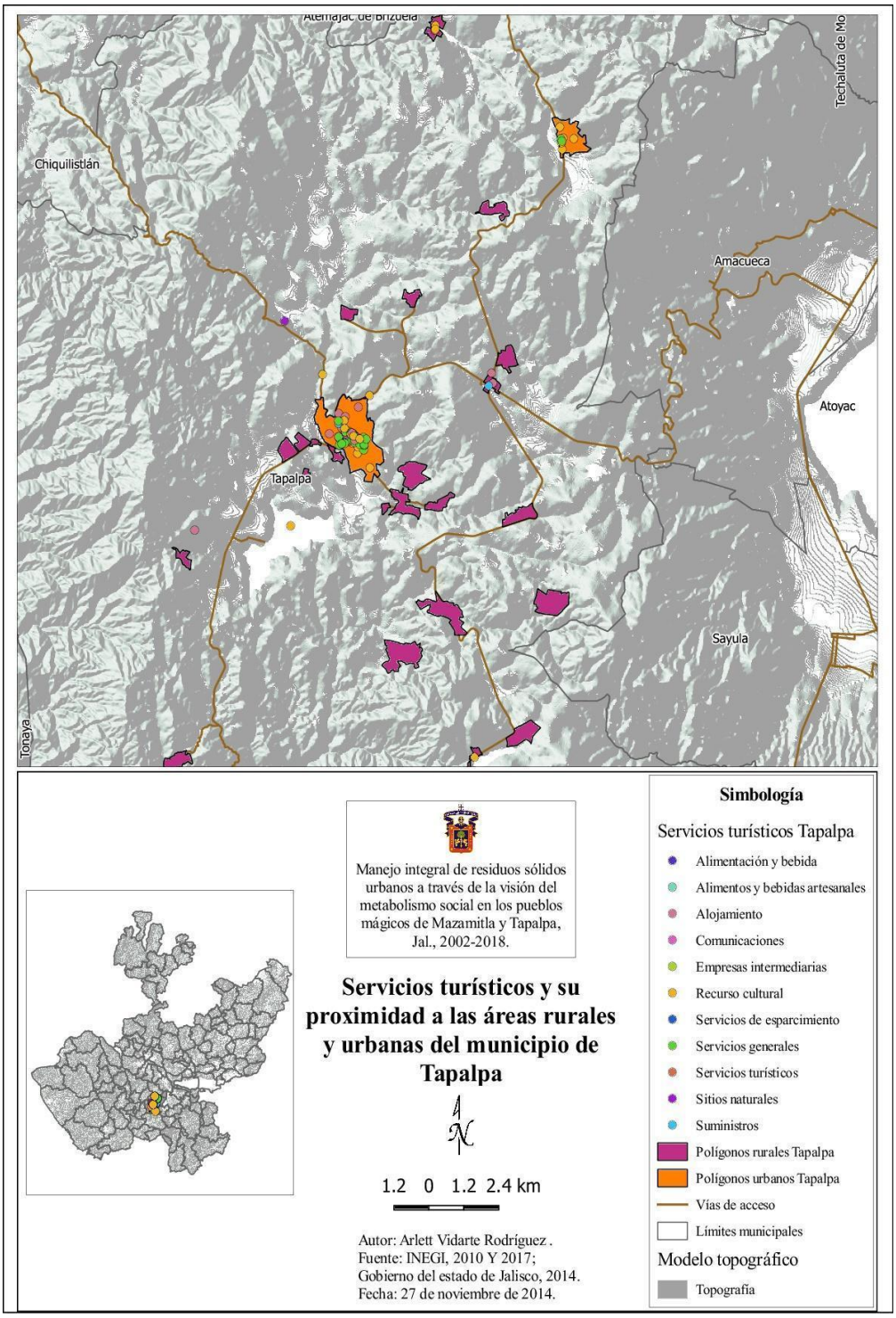
Mazamitla		**Tapalpa**	
Población	2010 = 13 225 habitantes	Población	2010 = 18 096 habitantes
Turistas	2010 = 131 000 visitantes	Turistas	2010 = 85 100 visitantes
	Rebasa 9.90 a 1		Rebasa 4.70 a 1
Población	2015 = 13 799 habitantes	Población	2015 = 19 506 habitantes
Turistas	2015 = 164 543 visitantes	Turistas	2015 = 113 837 visitantes
	Rebasa 11.92 a 1		Rebasa 5.83 a 1

Con base en esta información, se deduce que la población flotante rebasa la población fija. No obstante, si se compara con base en el promedio de la cantidad de turistas entre los doce meses del año, se puede concluir que en Mazamitla el promedio de turistas es en proporción al total de la población fija. Caso contrario con Tapalpa, ya que con base en el promedio la población flotante representa, aproximadamente la mitad que la población fija. Este cálculo se señala para obtener un promedio con respecto a la presencia de turistas en los municipios; sin embargo, se deben considerar las temporadas vacacionales y días festivos que es cuando más se concentran los turistas.

Mapa 6. Servicios turísticos y su proximidad a las áreas rurales y urbanas de los municipios de Mazamitla



Mapa 7. Servicios turísticos y su proximidad a las áreas rurales y urbanas de los municipios de Tapalpa



1.2.1 Gestión local de los residuos sólidos urbanos en Mazamitla y Tapalpa

Uno de los principales problemas que enfrentan los municipios de Mazamitla y Tapalpa, en materia de servicios públicos, es la gestión de los residuos sólidos urbanos pues no sólo cuentan con población local sino flotante, por lo que se tiene que intervenir en los procesos de educación ambiental, recolección, transporte, disposición y transformación de los mismos. En ambos municipios se cuenta con el apoyo de OPDI encargados parcial o totalmente de los procesos de gestión de los residuos; en Mazamitla el Simar Sureste y en Tapalpa[7] la JIDELAA.

En Mazamitla, se recolectan diariamente 6.877 toneladas diarias de residuos, el equivalente al 0.09% del total estatal (IIEG, 2019A). Por su parte, en Tapalpa se recolectan 17.463 toneladas diarias equivalentes al 0.23% del total estatal (IIEG, 2019b). Cabe mencionar que en el caso de Mazamitla se realiza un esfuerzo mayor para que el proceso de gestión de los residuos sea integral pues estos son llevados a una planta de tratamiento para realizar el proceso de separación y clasificación de los mismos. Este proceso es necesario pues los residuos vienen mezclados y ni en las casas habitación ni en la vía pública se lleva a cabo esta labor (Gómez y Rodríguez, 2015).

Según los estudios de Diagnóstico Municipal realizados por el IIEG de Jalisco en el año 2019 para los municipios de Mazamitla y Tapalpa, el índice municipal de medio ambiente expone lo siguiente:

---

[7] El 10 de febrero de 2011 se firmó un convenio para la creación del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sierra-Sur, conocido como Simar Sierra Sur, conformado por los municipios de Tapalpa y Atemajac de Brizuela (SEMADET, 2015), mismo que nunca entró en operaciones; por lo que el 29 de agosto de 2016 en la décima cuarta sesión ordinaria del Ayuntamiento Constitucional de Tapalpa se solicitó la "aprobación para que el Presidente municipal vote en la Sesión del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sierra Sur (Simar Sierra SUR), a favor de extinguir dicho Simar, y consecuentemente se dé por terminado el Convenio (…) publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el 25 de octubre de 2011. Toda vez que en la Sesión 13 en el punto de acuerdo número 05, se acordó la integración del Municipio al Simar LAGUNAS" (Gobierno Municipal de Tapalpa 2015-2018, 2016, punto 6). No obstante, el 08 de junio de 2017, Radio UdeG dio a conocer que para este momento Tapalpa todavía no formaba parte del Simar Lagunas, incluso que este OPDI apenas concretaría la compra del terreno para la instalación del relleno sanitario (Radio UdeG, 2017).

- Mazamitla se ubica en el lugar 14 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo Muy Alto del medio ambiente en comparación al resto de los municipios de la entidad, y la primera posición en la región Sureste (IIEG, 2019a, p. 28).
- Tapalpa se ubica en el lugar 43 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo Alto del medio ambiente en comparación con el resto de los municipios de la entidad, y la sexta posición en la región Lagunas (IIEG, 2019b, p. 28).

Como consecuencia del crecimiento poblacional fijo y flotante resulta necesario analizar los procesos que llevan a cabo los gobiernos locales en materia de residuos pues la eficiencia de éstos dependerá que el sistema sea integral o no. En el caso de Mazamitla, el Simar Sureste brinda servicio a nueve municipios de Jalisco y uno de Michoacán, y en Tapalpa, la JIDELAA se encarga de atender nueve municipios de Jalisco y brindarles servicios de gestión y capacitación para el personal del Ayuntamiento. Por lo pronto, es el mismo municipio quien se encarga de todos los procesos del sistema de gestión de los residuos.

El Simar Sureste formalizó sus funciones de colaboración intermunicipal el 15 de octubre de 2008, a partir de la firma del convenio por los alcaldes de los municipios de Mazamitla, Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires, Marcos Castellanos, Tuxcueca, Tizapán El Alto y Santa María del Oro en el Estado de Jalisco; así como el municipio Marcos Castellanos del Estado de Michoacán (Simar Sureste, s/f). Por su parte, la JIDELAA firmó el convenio de participación con nueve municipios de la Cuenca Alta del Río Ayuquila en el Estado de Jalisco que son Atemajac de Brizuela, Atengo, Ayutla, Chiquilistlán, Cuautla, Tapalpa, Tecolotlán, Tenamaxtlán y Juchitlán (JIDELAA, 2020). No obstante, hasta el momento Tapalpa cuenta con un relleno sanitario a cielo abierto que él mismo administra y opera.

Estos OPDI se crean a partir de la preocupación por hacer más eficiente el proceso del servicio público de limpia, recolección, traslado y tratamiento de residuos, así como para solucionar el problema de la inadecuada gestión de los residuos sólidos urbanos, y promover la creación de la infraestructura necesaria para que dicho

proceso pueda llevarse a cabo. Lo anterior, con el objetivo de promover una política en materia de prevención y gestión integral de residuos de conformidad con la LGPGIR y el PNPGIR.

1.2.2 La población y el desecho de los residuos

En este apartado se presenta brevemente la manera en que la población de ambos municipios desecha los residuos sólidos urbanos, específicamente en tres aspectos principales; 1) la forma de eliminación o tirado, 2) si existe separación, y 3) si reutilizan algunos de esos residuos.

Primero, en la tabla 6 se presenta la forma en que los residuos son eliminados respecto al total de viviendas habitadas censadas en el año 2015. En ambos casos, más del 90 por ciento de la población entrega sus residuos al servicio público de recolección y menos del 10 por ciento utilizan otras formas para deshacerse de ellos; tirar en el basurero público, colocarlos en algún contenedor o depósito, quemarlos y/o enterrarlos. Únicamente, menos del uno por cierto de la población no proporcionó información de la manera en que los hacen.

Tabla 6. Forma de eliminación de residuos

Municipio	Total de viviendas particulares habitadas	Entregan a servicio público de recolección	Tiran en el basurero público o colocan en el contenedor o depósito	Queman	Entierran o tiran en otro lugar	No especificado
Mazamitla	3,469	91.01%	3.40%	4.99%	0.52%	0.09%
Tapalpa	4,407	95.03%	0.95%	3.22%	0.25%	0.54%
Fuente: INEGI, 2015.						

Segundo, la tabla 7 muestra que en ambos municipios entre el 65 y 75 por ciento de la población sí separan los residuos, por lo que se puede inferir que los programas de educación ambiental utilizados en ambos municipios funcionan. De ello que es importante contar con iniciativas gubernamentales que promuevan la cultura ambiental para tener una sociedad consciente e informada.

Tabla 7. Condición de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos

Municipio	Viviendas particulares habitadas en las que sus ocupantes entregan los residuos al servicio público de recolección o los colocan en un contenedor	Los separan	No los separan	No especificado
Mazamitla	3,266	73.79%	26.18%	0.03%
Tapalpa	4,219	67.76%	32.14%	0.09%
Fuente: INEGI, 2015.				

Tercero, en la tabla 8 igualmente se indica más del 50 por ciento de la población en los dos casos ponen en práctica la reutilización de los residuos orgánicos para alimentar el ganado. Se presenta un mayor auge en el municipio de Tapalpa, aunque es en este mismo donde se observa un mayor porcentaje de población que no especifica la condición de separación y reutilización.

Tabla 8. Condición de separación y reutilización de residuos

Municipio	Forma de reutilización de los residuos	Viviendas particulares habitadas	Reutilizan	No reutilizan	No especificado
Mazamitla	Reutilizan residuos para alimentar animales	3,469	59.96	39.61	0.43
Tapalpa	Reutilizan residuos para alimentar animales	4,407	72.95	26.25	0.79
Fuente: INEGI, 2015.					

Los municipios como Mazamitla y Tapalpa que tienen gran importancia turística se ven afectados de manera positiva en la derrama económica que se genera. Sin embargo, hay elementos que deben ser tomados en cuenta como la capacidad, no sólo ambiental sino administrativa para abastecer de servicios públicos a toda la población, tanto fija como flotante. Esta es una labor que demanda arduo esfuerzo técnico y económico por parte de los gobiernos locales, a fin de lograr un proceso

de gestión adecuado para los residuos sólidos municipales; situación que representan una labor titánica no sólo para los Ayuntamientos sino para la población en general pues se requiere del apoyo en todos los sectores.

Si bien los datos presentados anteriormente corresponden al INEGI y ostentan todo el respaldo institucional que a ello merece, se debe mencionar que con base en el trabajo de campo realizado a través de la observación en ambos municipios, las personas suelen sobreestimar su participación en acciones efectivas relacionadas con la forma de eliminación de residuos, la acción de separación de orgánicos e inorgánicos, así como la reutilización de los mismos, aserción derivada de la observación y *husmeo* en las bolsas de basura colocadas afuera de los domicilios, a fin de vislumbrar la composición real de los residuos domiciliarios.

CAPÍTULO II. Postulados teóricos y conceptuales

En este apartado se presentan los postulados teóricos para explicar y comprender el proceso del sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos. Primero, se parte del enfoque del metabolismo social con el fin de analizar las etapas técnicas del proceso de educación ambiental, recolección, transporte, disposición y transformación en los municipios de Mazamitla y Tapalpa. Segundo, con base en la geografía urbana, se construye el concepto de biespacialidad con el objetivo de comprender las dinámicas socioespaciales que integran escenarios rurales-urbanos. Por último, tanto el metabolismo social como la biespacialidad explicarán el proceso de generación de residuos sólidos urbanos en ambos municipios.

2.1 La sustentabilidad[8] en el proceso de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y el *nuevo* paradigma de la economía circular

La Tierra que brinda a las personas vida, refugio y alimento, se ve amenazada por estos a quienes sirve; la conservación ambiental se torna un problema de sobrevivencia de la propia especie humana y de la vida tal cual se conoce (Díaz, 2011). En años recientes, el interés por los problemas ambientales y el desarrollo sustentable ha tomado cada vez mayor importancia a nivel mundial y se han tenido que elaborar políticas públicas que permitan la protección y conservación del ambiente para lograr el uso razonable de los recursos naturales disponibles, pues como indica Hardin (1968), si la utilización de las áreas naturales no es condicionada o limitada, ello inevitablemente generará deterioro ambiental.

Es importante que todas las áreas naturales cuenten con reglamentos que sirvan para asegurar su conservación y preservación en estricto apego de los principios establecidos en el marco de la sustentabilidad. En los últimos años, el interés por los problemas ambientales a nivel mundial ha sigo pujante y México no es la excepción, pues se encuentra en búsqueda de lograr el desarrollo sustentable de

[8] Para fines de la presente investigación se comprenden de manera indistinta los términos “sustentable” y “sostenible”.

las regiones. El concepto de desarrollo sustentable o desarrollo duradero se definió en 1987 en el informe «Nuestro futuro común» de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas como aquel que “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” que, a su vez, engloba dos conceptos fundamentales:

1. “El concepto de necesidades, en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad preponderante.
2. La idea de limitaciones impuestas por la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987, p. 59).

El desarrollo sustentable surgió como el eje rector para el desarrollo a largo plazo en el mundo, el cual consta de tres pilares que proponen lograr de manera equilibrada el desarrollo en los ámbitos económico, social y medio ambiental (Asamblea General de las Naciones Unidas, s/f). Esta visión se caracteriza por tener atributos que le permitan permanecer y llegar a niveles cada vez más amplios. Se analiza a partir de los planteamientos de la ética, ligado al sentido de la solidaridad, así como al comportamiento ecológico de respeto a la naturaleza (Ramírez *et al.*, 2004).

Desde la revolución industrial se presentó un incremento en la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables con el fin de sostener el creciente ritmo de producción, situación que comenzó a poner en amenaza la propia vida de la población derivado del deterioro de los ecosistemas naturales. Dicha situación se generó por comprender los sistemas económico, social y ambiental como aspectos separados, sin relación entre ellos (Prieto-Sandoval *et al.*, 2017). En la ilustración 1 se muestra la evolución que ha tenido el concepto del desarrollo sustentable desde la década de los años ochenta del siglo pasado a la actualidad. Se muestra la forma en que se ha comprendido la relación intrínseca que existe

entre estos factores y no pueden ser separados para su análisis. Por su parte, Bernache explica que;

> “la sustentabilidad implica una gestión ambiental amplia de los recursos naturales disponibles en una región, de la calidad del agua, de la atmósfera, de los suelos, así como el uso racional de fuentes de energía. En el centro de la sustentabilidad está la calidad de vida de los habitantes. Pero no hay que perder de vista que la complejidad de un manejo apropiado del ambiente se origina en la escala de las actividades económicas que tienen lugar, en los tipos de consumo y en las actividades de los residentes en la localidad, la normatividad que controla el efecto de las actividades de los residentes sobre el ambiente y las actividades públicas de las autoridades competentes” (Bernache, 2011, p. 21).

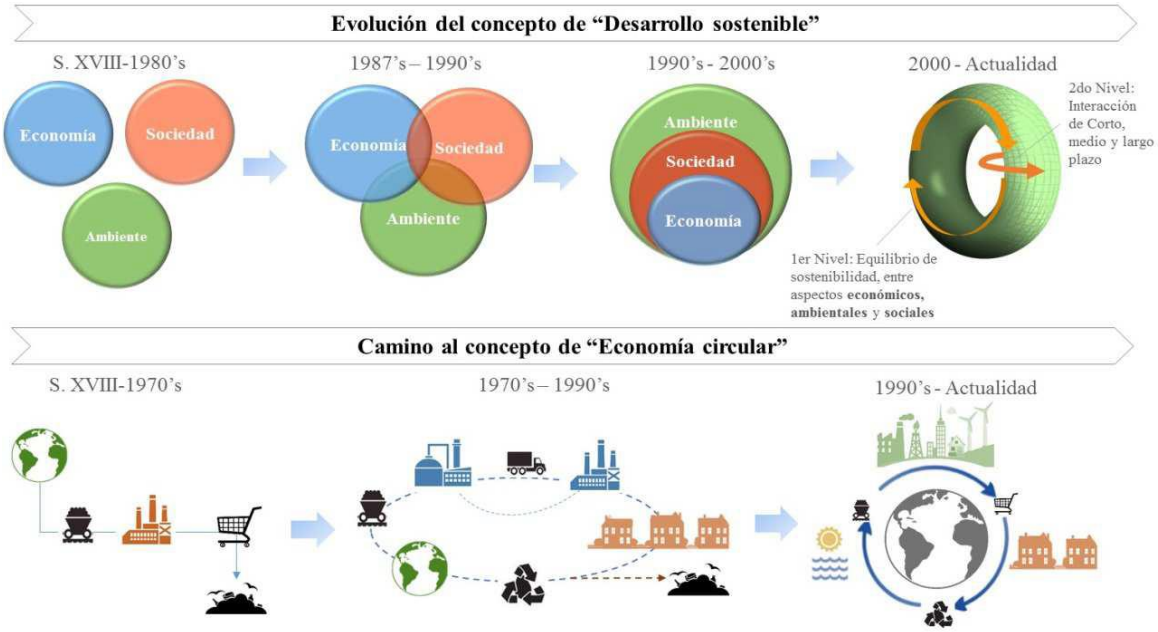
Si bien ahora se tiene un panorama más claro respecto a la importancia que tiene cuidar los recursos naturales y no anteponer a ellos los intereses económicos de forma tal que se pongan en riesgo y, por ende, a la sociedad; claro es que hace algunas décadas no se tenía un panorama tan visible como el actual. Fue en los años sesenta que se dieron los primeros movimientos ambientalistas que revelaron los impactos negativos causados en la época por el uso excesivo de sustancias tóxicas en el ambiente (Prieto-Sandoval *et al.*, 2017). Fue entonces como ya se explicó, que surge el concepto del desarrollo sustentable, que resultó ser la base para formular una visión profunda y establecer una relación más coherente entre el ambiente y el sistema económico.

Economistas reconocidos como Boulding plantearan que “la Tierra podría funcionar como un sistema cerrado, ecológico y cíclico que permitiera recircular los recursos limitados, para hacerlos ilimitados”. Sin embargo, fue hasta 1990 que Pearce y Turner crearan el término «Economía Circular», que plantea un flujo económico cerrado (ibid., p. 89). Este concepto se basa en la escuela ecologista y propone

una transformación más profunda y duradera que el enfoque de la reducción, reutilización y reciclaje. En éste el residuo deja de ser considerado como tal y se convierte en materia prima para nuevos productos en los que se imprima un mínimo gasto energético; este nuevo paradigma "[…] permite hacer negocios atendiendo al crecimiento económico de la sociedad, a la sustentabilidad ambiental y a la disminución de los riesgos por la volatilidad e incertidumbre de precios de las materias primas y recursos energéticos" (Lett, 2014, p. 2).

En la ilustración 1 se muestra la evolución que han tenido los conceptos del desarrollo sustentable y la economía circular. Se parte del entendido que el desarrollo se da de generación en generación, lo que implica una enorme responsabilidad pues la generación presente es la encargada de velar por el bienestar de las venideras. Ello implica, por supuesto, el cuidado de los recursos finitos en el planeta y este gran esfuerzo de integrar una visión que dé pie a lograr la valorización de los residuos para su reutilización.

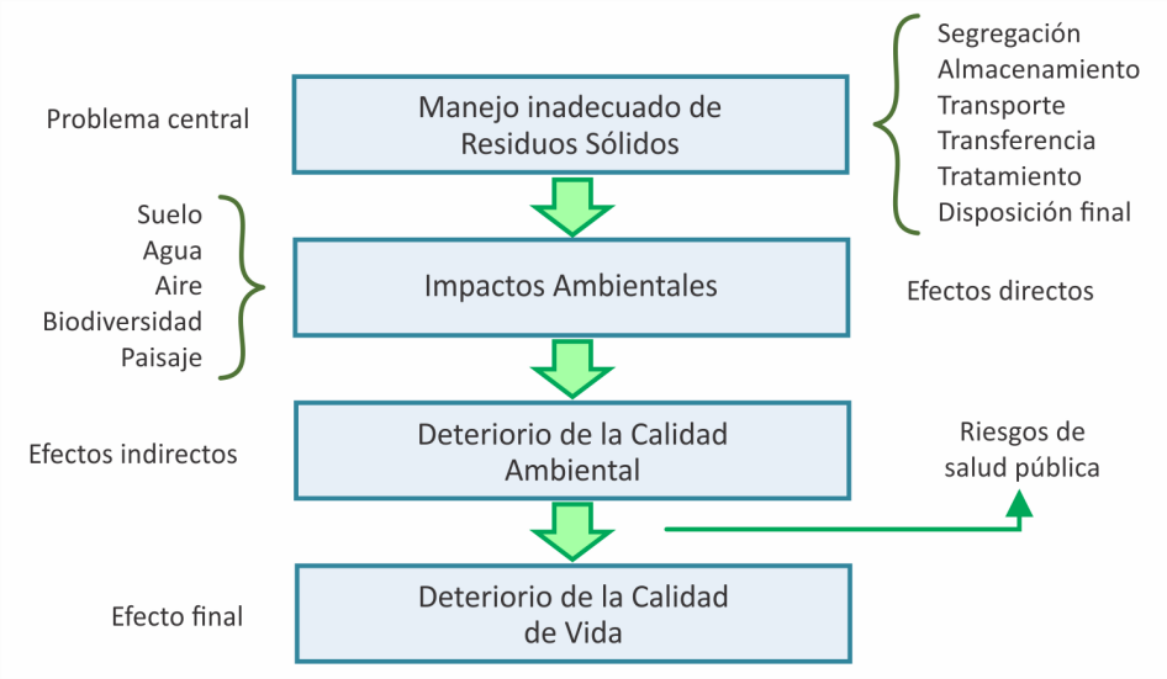
Ilustración 1. Evolución de los conceptos de Desarrollo sostenible y Economía circular



Fuente: Prieto-Sandoval *et al.*, 2017, p. 89.

Cuando los residuos no pasan por un proceso de valorización para ser reaprovechados, inmediatamente se convierten en desechos que deben ser llevados a algún sitio y ser dispuestos. Estos generan contaminación del suelo, cuerpos de agua y el aire. Dichos contaminantes que son liberados a la atmosfera pueden viajar grandes distancias, lo que claramente expone un problema de competencia no sólo local o nacional, sino internacional. En la ilustración 2 se presenta un esquema que plantea los impactos ambientales, sociales y a la salud que la producción de residuos trae consigo pues estos demandan un fuerte proceso para su manejo y disposición.

Ilustración 2. Alcances de los impactos de los residuos en el ambiente y en la salud



Fuente: PEPGIR Jalisco, p. 24.

Cristina Cortinas explica que “si los residuos no fueran un problema, no habría necesidad de regularlos” (Cortinas, 2001, p. 19), sin embargo, la realidad es que estos representan un problema tan complejo que demandan la participación de todos los sectores, así como de sólidos instrumentos normativos que establezcan

medidas claras para “evitar su generación, valorizarlos y darles un manejo ambientalmente adecuado” (ibid., p. 14).

2.1.1 Los residuos sólidos urbanos en México

En la actualidad, las sociedades llevan a cabo actividades productivas que inevitablemente generan residuos[9] sólidos, líquidos o gaseosos que traen consigo efectos colaterales negativos para el medioambiente (SEMARNAT, 2005). Dichos residuos de acuerdo con la LGPGIR están clasificados como sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, de los cuales para fines de la presente investigación únicamente se estudian los sólidos urbanos[10] que son de competencia municipal.[11]

En México, el tema de los residuos ha sido estudiado desde hace varios años, interés derivado del desmedido crecimiento que estos han tenido. En el año de 1993 Juan Antonio Careaga mencionó que para ese año la situación era difícil, más no de crisis y que lo consideraba un buen momento para analizar sin apasionamiento este tema tan importante para la ciudadanía, la industria y el gobierno.

---

[9] Según el Artículo 3° Fracción XXXII de la LGEEPA, Residuos es “cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó”. Asimismo, en el Artículo 5° Fracción XXIX se define como el “material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven”.

[10] Entiéndase por Residuos Sólidos Urbanos “los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos”, según el Artículo 5° Fracción XXXIII de la LGPGIR y el punto 4.42 de la NOM-083-SEMARNAT-2003 (versión modificada del DOF: 04/08/2015)

[11] Los residuos sólidos municipales son los “residuos sólidos que **provienen** de las actividades normales que se desarrollan en casas habitación, sitios y servicios públicos, demoliciones, construcciones, establecimientos comerciales y de servicios, así como residuos industriales que no se deriven de su proceso. Estos residuos se consideran como no peligrosos, siendo el municipio quien regula su manejo” (Galván, 2007, p. 225).

No obstante, al pasar los años se analizan diversos autores que muestran preocupación por la situación de crisis actual en el país por el alarmante incremento de los residuos y la ausencia de medidas correctivas para su gestión integral. En este sentido, hablar del trabajo realizado por Héctor Castillo Berthier[12] es un punto clave; investigador que se involucró en el método etnográfico tan a fondo que, en sus palabras "demandó mi incursión directa como trabajador barrendero del servicio de limpia, empleo que cumplí durante dos meses para que, una vez hechas las amistades y contactos necesarios, pudiera *subir de nivel* como *machetero* de un camión recolector" (Castillo Berthier, 2006, p. 45); desde esta acción metodológica participativa, logró captar una visión distinta de la ciudad "llena de rincones oscuros que normalmente pasan desapercibidos para la mayoría de la población […] Un camión recolector es similar a una pequeña industria y de su trabajo dependen muchas familias que encuentran como única forma de subsistencia el trabajar con la basura de la sociedad" (ibid.).

Castillo Berthier expone que desde décadas atrás se ha hablado de la importancia que tienen la conservación y el reciclaje de recursos para afrontar los graves problemas ambientales y sociales que generan los millones de toneladas de basura en todo el planeta y, si hablamos del caso particular de los países denominados *tercer mundo*, los actores sociales y políticos involucrados en este tema poseen un papel fundamental en el destino de estos pues, aunado con los trabajadores de la basura, definen el rumbo que tendrán. Ello depende en gran medida del tipo de relaciones que existan entre los actores involucrados pues en un sentido negativo pueden llegar a ser "frenos y barreras que impiden tanto la modernización de los sistemas de recolección y reciclaje, como el diseño de nuevas políticas públicas" situación que demora perpetuamente una conciencia ambiental profunda y verdadera por parte de la población (Castillo Berthier, 2006, p. 43).

[12] Es doctor en Sociología, investigador, músico, periodista, especialista en problemas urbanos en las áreas de basura, La Merced y el abasto alimentario, caciquismo, desarrollo social, cultura, juventud y violencia (UNAM, 2019), investigador del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

Por su parte, Bernache[13] indica que “la basura no ha sido aún domada, la contaminación que ocasiona su manejo precario continúa siendo un problema mayor para la sociedad mexicana” (Bernache, 2011, p. 21). Sin embargo, también explica se han emprendido acciones y programas en todo el país entorno a la gestión de los residuos, cimentados en los principios de la sustentabilidad.

Asimismo, Samantha Eugenia Cruz Sotelo y Sara Ojeda Benítez mencionaron es preciso reconocer que durante las últimas décadas el incremento de los residuos ha sido acelerado y que parte de ello se deriva de los avances tecnológicos desarrollados, pues han generado un costo ambiental muy alto y han contribuido a la explotación de los recursos renovables y no renovables hasta poner a la naturaleza en el límite de su capacidad de abastecimiento regular, así como de poder absorber los desechos generados por las actividades y consumo humano. Según las autoras, “la generación de residuos contribuye a ese costo ambiental que tenemos que pagar” (Cruz y Ojeda, 2013, p. 7) pues en las últimas décadas se ha presentado una creciente y acelerada producción de residuos heterogéneos que resultan peligrosos no sólo para el ambiente, sino para la salud. La complejidad de esto hace que sea este uno de los problemas ambientales más difíciles que los gobiernos enfrentan en el mundo (ibid.).

Otro factor intrínsecamente ligado a los avances tecnológicos es el crecimiento demográfico del país y aunado a ello que los residuos por habitante se han incrementado, lo que representa en la actualidad uno de los más altos de América Latina, semejante al promedio de los países europeos (SEMARNAT, 2005). En la tabla 9 se muestran los datos obtenidos por parte de la SEMARNAT en el año 2017 con respecto a la cantidad de sitios de disposición final, los tipos de destinos en

[13] Es doctor en Antropología Social, sus investigaciones se enfocan principalmente en la problemática socioambiental relacionada con la producción y el manejo de la basura. Ha formado parte de la Red de Estudios sobre Sociedad y Medio Ambiente, la Red de Ingeniería en Saneamiento Ambiental y la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aplicada a Residuos Sólidos. Es profesor-investigador del CIESAS Occidente desde 1995 (CIESAS Occidente, s/f).

que se disponen los residuos y los volúmenes dispuestos en México del periodo 1995-2012.

Tabla 9. Disposición final de residuos, tipos de destinos y volúmenes dispuestos en México

Año	Per Cápita	Número de rellenos sanitarios	Tipo de disposición	Volumen en toneladas
1995	0.92	30	Rellenos sanitarios	5 952 000
			Rellenos de tierra controlados	2 555 000
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	21 283 630
1996	0.94	31	Rellenos sanitarios	8 573 000
			Rellenos de tierra controlados	2 606 000
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	20 027 240
1997	0.84	46	Rellenos sanitarios	10 269 990
			Rellenos de tierra controlados	1 657 480
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	16 655 120
1998	0.85	66	Rellenos sanitarios	15 877 140
			Rellenos de tierra controlados	1 007 490
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	12 945 920
1999	0.84	70	Rellenos sanitarios	16 428 650
			Rellenos de tierra controlados	507 490
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	13 286 450
2000	0.86	71	Rellenos sanitarios	14 490 500
			Rellenos de tierra controlados	2 421 780
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	13 096 470
2001	0.87	64	Rellenos sanitarios	15 252 670
			Rellenos de tierra controlados	3 351 890
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	12 141 930
2002	0.88	68	Rellenos sanitarios	15 579 890
			Rellenos de tierra controlados	3 630 880
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	12 182 370
2003	0.89	89	Rellenos sanitarios	17 431 000
			Rellenos de tierra controlados	3 709 300
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	10 954 800
2004	0.9	90	Rellenos sanitarios	18 586 340
			Rellenos de tierra controlados	3 718 650
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	11 401 840
2005	0.91	95	Rellenos sanitarios	18 832 400

			Rellenos de tierra controlados	4 078 600
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	11 344 000
2006	0.92	104	Rellenos sanitarios	19 772 100
			Rellenos de tierra controlados	3 763 500
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	11 423 400
2007	0.96	114	Rellenos sanitarios	20 846 610
			Rellenos de tierra controlados	3 844 910
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	10 971 300
2008	0.97	128	Rellenos sanitarios	21 822 600
			Rellenos de tierra controlados	3 545 600
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	10 880 000
2009	0.98	137	Rellenos sanitarios	22 175 100
			Rellenos de tierra controlados	3 924 110
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	10 725 000
2010	0.98	186	Rellenos sanitarios	24 910 400
			Rellenos de tierra controlados	3 330 000
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	10 123 400
2011	0.99	196	Rellenos sanitarios	26 136 000
			Rellenos de tierra controlados	3 427 100
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	9 519 400
2012	0.99	260	Rellenos sanitarios	27 979 450
			Rellenos de tierra controlados	3 343 930
			Sitios no controlados (tiraderos a cielo abierto)	8 679 610
Fuente: SEMARNAT, 2017.				

En la tabla 9 se muestra el incremento que se dio en la construcción de rellenos sanitarios en el periodo de 1995 a 2012 que va de 30 a 260 rellenos sanitarios con un volumen en toneladas de 5 952 000 a 27 979 450. Asimismo, se presenta que en este mismo periodo hubo un registro de 2 555 000 a 3 343 930 de toneladas dispuestos en rellenos de tierra controlados, aunque en el año 1999 se mostró una baja a 507 490 toneladas que repuntó en el año 2000 con 2 421 780. Cabe mencionar que, con la construcción de estos rellenos se ha logrado la disminución de sitios no controlados o tiraderos a cielo abierto en un 59.21%, pues lo que se busca es mejorar las condiciones para disponer los residuos.

Las actividades humanas y la satisfacción de sus necesidades a través del consumo producen desechos, los cuales una vez que dejen de tener utilidad se

convertirán en residuos (Careaga, 1993). Es por ello, que resulta importante tener un proceso de gestión adecuado y contar con un plan o programa que garantice la disminución en el consumo de bienes y servicios y, por tanto, su reducción.

Entre las principales problemáticas que se observan es el incumplimiento de la normatividad ambiental vigente, esto a pesar de los esfuerzos que existen por lograrlo y la fuerte inversión que el gobierno realiza en este sector. No obstante, sabemos que la raíz del problema radica en que se deben cambiar los hábitos de consumo como sociedad. Lo paradigmático en el tema de los residuos, o basura como comúnmente se le llama, es que nadie quiere verse involucrado en la solución del problema, pues se asume que no les compete y que es el gobierno quien debe solucionarlo. No obstante, toda la sociedad contribuye en su creación y la solución es una medida que debe constar del apoyo conjunto del gobierno y la sociedad.

Los residuos y la contaminación que estos producen es un tema de Agenda en México y el mundo. La problemática en el tema de residuos radica en el alto nivel de producción que existe y su continuo crecimiento, así como la falta de un sistema adecuado de gestión y control de los impactos negativos que se generan en el medio ambiente (Bernache, 2009), los cuales contribuyen considerablemente a los efectos del cambio climático.

El nivel de consumo que se genera en las ciudades es tan elevado que es imposible que la naturaleza pueda asimilarlo de forma natural, por ello que para lograr la gestión de todos esos residuos se ha tenido que recurrir al apoyo de la ingeniería, el aprovechamiento y la disposición final de los mismos. El proceso de la gestión de los residuos sólidos urbanos inicia desde la generación dentro de los hogares y al brindar un servicio, y concluye en la última fase del tratamiento y disposición. Con estas acciones se pretende tratar a los residuos según sus características, no como desechos sino como materiales útiles, a partir de su volumen, procedencia, posibilidades de recuperación y aprovechamiento (Chávez, 2010). Cabe mencionar

que en años recientes, se considera la transformación de los residuos como parte fundamental de dicho proceso de gestión.

La importancia de contar con un sistema eficiente de gestión de residuos tiene el propósito de reducir los niveles de contaminación y minimizar el presupuesto que los gobiernos destinan a la gestión y disposición final de los mismos, pues como indica Bernache (2009, párr. 1) "[…] su manejo demanda montos considerables del presupuesto de los ayuntamientos y la disposición final es la única forma de deshacerse de la basura. No hay tratamiento de los residuos y son escasos los programas efectivos de separación, por lo que la mayor parte de la basura termina enterrada en condiciones deplorables y ocasionando altos niveles de contaminación en el sitio y en la región".

Según SEMARNAT (2013) para el año 2011, en México la mayor parte de los residuos se disponían en rellenos sanitarios, situación preocupante pues existen métodos ambientalmente más amigables y viables como la composta y el aprovechamiento de los gases producidos por los residuos para generar energía. Además, se indica que México es el único país que cuenta con basureros, esto de acuerdo con una gráfica comparativa entre Suiza, Países Bajos, Alemania, Bélgica, Suecia, Austria, Dinamarca, Noruega, Francia, Finlandia, Reino Unido, Italia y España; que denota la importancia de establecer en México medidas ambientales más amigables como lo hacen estos países.

Explica la SEMARNAT que para el 2013 existían 1 645 sitios de disposición final y 238 rellenos sanitarios formales; que los esquemas de separación de residuos y uso de composta no son exitosos en el país debido a que sólo el 11 por ciento del total de los residuos se reciclan; y que para este año, Monterrey, Ciudad Juárez y Aguascalientes son los únicos lugares en el país que generaron energía a partir del biogás. Señala que el turismo es un fuerte motor del desarrollo en México aunque también generador de impactos negativos en el ambiente, como el deterioro de atributos naturales y el acelerado incremento de residuos. Se remarca este último, pues de no existir un adecuado proceso de gestión, representa una

limitante para lograr un mayor crecimiento de esta actividad económica (SEMARNAT, 2013).

Todo esto repercute de forma negativa en el turismo pues crea insatisfacción en los turistas debido a que los destinos estén sucios y contaminados, situación que se acentúa con los turistas extranjeros. Por ejemplo, en México un turista genera aproximadamente 1 kg de residuos por día del cual el 40 por ciento son residuos orgánicos y, en conjunto, una zona hotelera de 20 mil habitaciones genera un total de 8 toneladas diarias de residuos orgánicos (SEMARNAT, 2013).

2.2 Teoría del metabolismo social o Teoría General de los Sistemas Sociales

La TGS es una de las llamadas teorías globales, la cual fue enunciada en 1947 por Ludwig Von Bertalanffy (1989). En el momento de su creación, no se tenía considerado que esta visión incidiría con tanta importancia en las nuevas perspectivas de la geografía, el estructuralismo francés (Piaget, Lévi-Strauss) y el funcionalismo sociológico estadounidense (Bertalanffy, 1989, p. xiii).

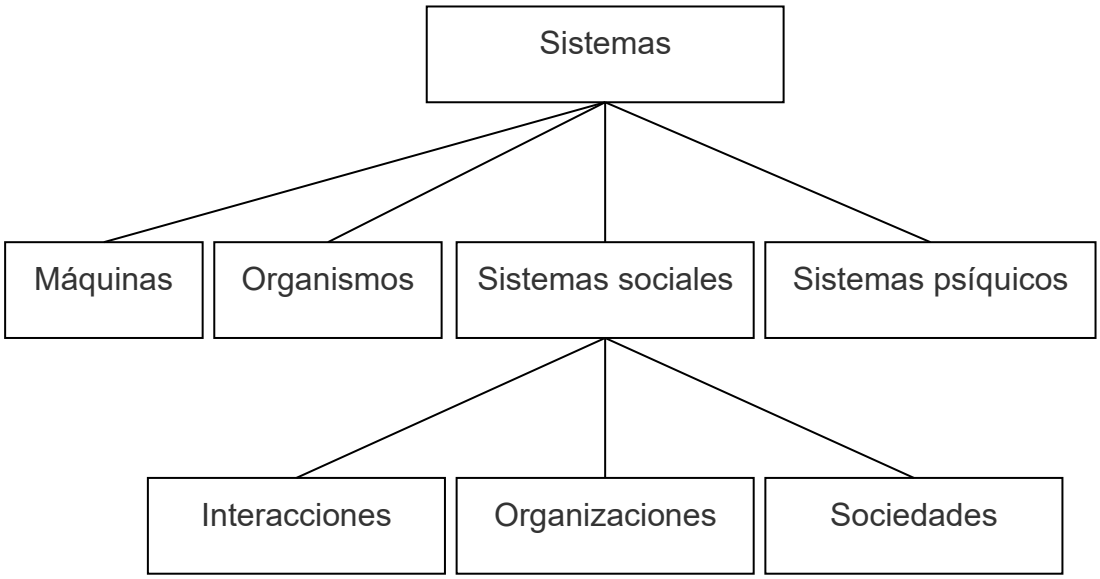
Según Oscar Johansen (1993), los inicios de la TGS fueron incluso mucho antes de su publicación en 1947, pues tuvo inicios desde 1925 a partir que Bertalanffy dio a conocer sus investigaciones acerca del sistema abierto. En este tiempo, la idea que sostenía la TGS no prosperó pues carecía de interés en el ámbito científico y fue hasta 1945 que comienza a tomar fuerza (Johansen, 1993).

En 1954, se constituyó la *Society for General Systems Research* con base en los principios de la TGS, cuyos objetivos abordaban a. Investigar el isomorfismo de conceptos, leyes y modelos en varios campos y facilitar las transferencias entre aquellos. b. Promoción y desarrollo de modelos teóricos en campos que carecen de ellos. c. Reducir la duplicación de los esfuerzos teóricos d. Promover la unidad de la ciencia a través de principios conceptuales y metodológicos unificadores" (Arnold y Osorio, 1998).

La TGS se considera un instrumento relevante para proporcionar modelos de diferentes campos o áreas del conocimiento, así como para evitar erróneas similitudes que pudieran ser perjudiciales entre ellas. En esta teoría se establece como punto prioritario el campo matemático con sus técnicas aplicables en diferentes clases de problemas (Bertalanffy, 1989), inclusive de corte social, que consideran especialmente los avances que ha tenido en la última década (lo que hace ya casi tres décadas), y permite acercarse a los intereses de la teoría sociológica (Luhmann, 1998).

Como indica Niklas Luhmann (1998), la TGS es actualmente, una visión que interrelaciona temas diversos que se analizan en conjunto y requieren cambio de paradigmas respecto a la teoría general de los sistemas sociales, donde propone un esquema para entender esta propuesta (ver ilustración 3):

Ilustración 3. Cambio de paradigmas de la TGS en la Teoría General de los Sistemas Sociales



Fuente: Elaboración con base en Luhmann, 1998, p. 27.

Para fines de esta investigación, se retoma el esquema propuesto por Luhmann con la finalidad de expresar la relación que existe entre las interacciones de los ejes de la sustentabilidad, y se entiende este enfoque como el sistema social que

representa la mancuerna entre sociedad, ambiente, economía y política. Se concibe la sociedad como los agentes generadores de residuos sólidos urbanos. El ambiente como el entorno natural vulnerado por los residuos, al ser el medio directo donde se llevan a cabo las medidas de gestión y disposición de los mismos; la economía como el proceso de gestión y disposición de residuos sólidos urbanos representa una erogación considerable para los municipios y; la política por ser el ente regulador de las acciones entre la generación y la adecuada disposición final de los residuos sólidos urbanos.

Con relación a lo anterior, es importante indicar la relevancia de contar con un sistema de educación ambiental adecuado, el cual permita incidir en el cambio de los patrones de comportamiento y de consumo por parte de la sociedad y, con ello, disminuir la cantidad de residuos que se generan. Como indican Alvino *et al.* (2007, p. 157), “la educación ambiental constituye uno de los pilares fundamentales para comprender la complejidad inherente a la concepción de ambiente y, además, la gestión adecuada para lograrlo”.

Las diversas e importantes contribuciones de la TGS a la ciencia, han llevado a considerarla como una nueva disciplina que tiene como finalidad la “formulación de principios válidos para *sistemas* en general”, esto sin importar el tipo de relación o vínculo existente entre ellos; para ello, se entienden las entidades como sistemas complejos que interactúan entre sí (Bertalanffy, 1989).

De acuerdo con Arnold y Osorio (1998), la TGS es una aproximación y representación de la realidad desde los enfoques sistémico y científico, además que incentiva la colaboración transdisciplinaria. Como bien lo menciona Bertalanffy (1989), la TGS se identifica por su visión integradora y holística de los elementos que de ella surgen y se interrelacionan (Bertalanffy, 1989; Arnold y Osorio, 1998), considerándola como un instrumento que establece mecanismos de integración entre las ciencias naturales y sociales (Arnold y Osorio, 1998).

La TGS reconoce el análisis de las totalidades y hace hincapié en las interacciones internas y externas que existen en las partes que componen el todo. En la actualidad, ésta se toma como una herramienta eficaz que ayuda a explicar sucesos presentes y hacer predicción de los mismos, basándose en el comportamiento que depende del medio y las condiciones en las que se encuentre (Johansen, 1993).

2.2.1 Teoría del Metabolismo Social

Si bien, ya se mencionó que desde la óptica de Bertalanffy (1989), Arnold y Osorio (1998), la TGS considera la importancia de analizar los procesos naturales y sociales desde una visión holística e integradora. Así pues, Toledo (2013) desde el enfoque de la TMS, viene a secundar lo expuesto por estos autores (Bertalanffy, 1989; Arnold y Osorio, 1998; Toledo, 2013). Según indican Toledo y González de Molina (2007, p. 1);

> “la práctica dominante en las ciencias sociales procede considerando a los seres humanos como situados en el vacío, como si la satisfacción de sus necesidades no obligara a utilizar, manipular y transformar la naturaleza, como si sus acciones no tuvieran impactos muchas veces decisivos sobre ella. Postura tan común evidencia una desconexión, hoy insostenible, de la sociedad con sus fundamentos físico-biológicos, es decir, con el mundo natural”.

De esto, que se considera la importancia de estudiar un tema tan complejo como la GIRSU, que arropa la investigación en los principios de la TGS y la TMS que están intrínsecamente ligados al marco de la sustentabilidad. Esto con el fin de exponer la idea que los recursos naturales son limitados y se degradan por el consumo y aprovechamiento humano, lo que nos lleva a entender la relevancia de una visión integradora entre los procesos sociales y naturales expuestos por la TMS; escenario que Toledo (2013) define como una nueva teoría socioecológica.

Para fines de esta investigación, se retoman los conceptos propuestos por la TGS y la TMS acerca del *input* y *output* de un sistema (Arnold y Osorio, 1998; González de Molina y Toledo, 2011 citado en Toledo 2013). El objeto de análisis de la investigación se articula con relación a esto pues consiste en conocer los sistemas de la GIRSU en destinos turísticos bajo la categoría de PM.

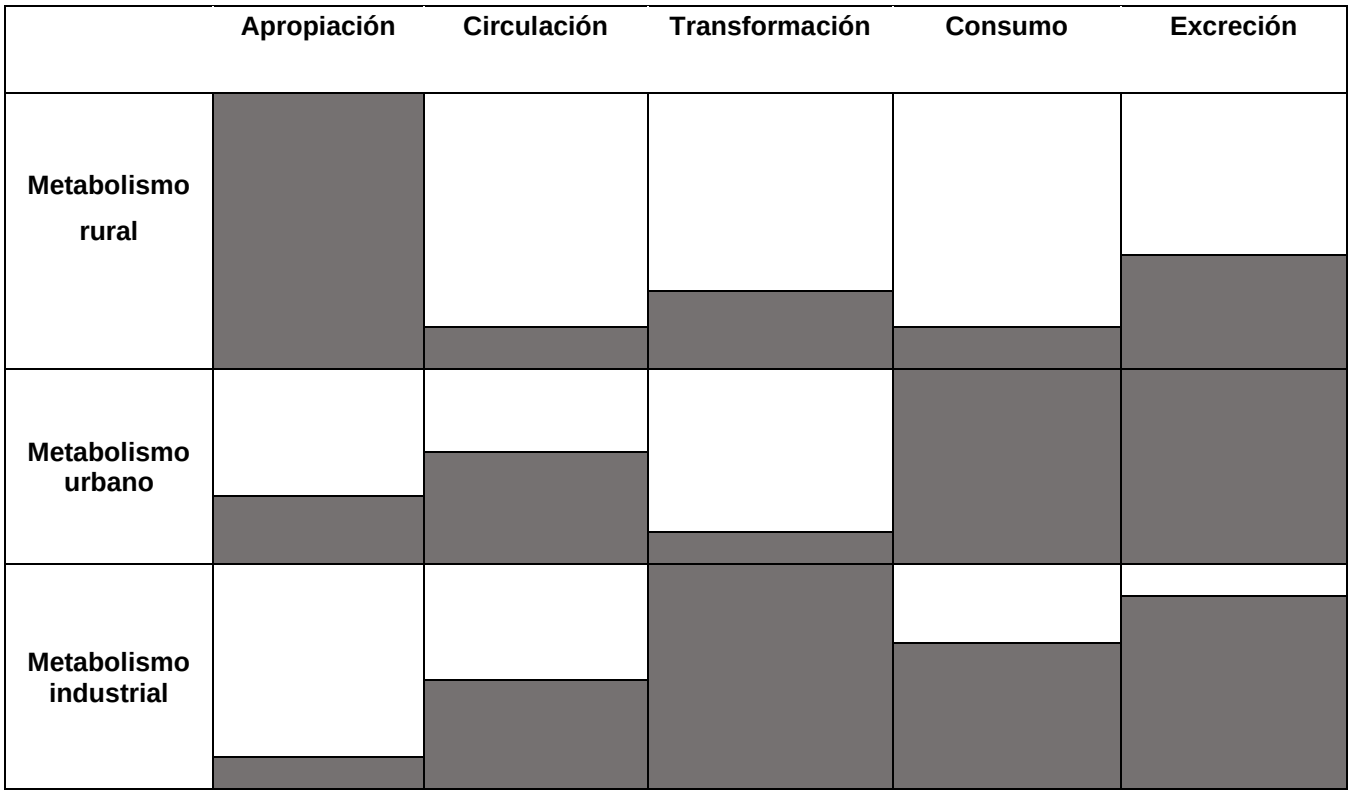
Ambas teorías aquí planteadas mencionan los conceptos del *input* y *output* de un sistema como procesos de entradas y salidas. Según Arnold y Osorio, se denomina *input* a un sistema abierto que requiere recursos para iniciar las actividades de ese sistema determinado. Y *output*, se entiende como los sistemas de salidas de un sistema que pueden definirse de acuerdo a su destino (servicios, funciones y retroinputs) (Arnold y Osorio, 1998).

Víctor Toledo *et al.* (2002 y 2013) mencionan que existen tres principales campos del proceso general del metabolismo social, y son; metabolismo rural, metabolismo urbano y metabolismo industrial; de los que se retoma el de carácter urbano. Asimismo, explica que existen cinco procesos metabólicos; 1) apropiación, 2) circulación, 3) transformación, 4) consumo y 5) excreción (Toledo *et al.*, 2002, p. 22 y Toledo, 2013, p. 54) (ver ilustración 4).

En la ilustración 4, se representa el proceso metabólico que atraviesa un sistema desde el inicio o *input*, hasta el final u *output*. Asimismo, hay tres factores que deben ser considerados en este proceso, tales como la dimensión, la escala y el tiempo (Toledo, 2013).

Como se puede observar, el proceso del metabolismo urbano presenta un comportamiento interesante respecto al nivel de apropiación de recursos y espacios naturales, así como del nivel de excreción o desecho. Se puede observar que el metabolismo urbano e industrial, presentan el mismo comportamiento, aunque en distinta celeridad, ya que presenta mayor excreción que apropiación. Caso contrario es el del metabolismo rural, pues su nivel de apropiación es mayor que el de excreción.

Ilustración 4. Procesos metabólicos



Fuente: González de Molina y Toledo 2011, citado en Toledo 2013, p. 54.

De lo anterior, podemos deducir que los tres campos del metabolismo social están intrínsecamente ligados, pues el medio rural es quien abastece de recursos a los medios urbanos e industriales, por lo que se observa mayor nivel de excreción en estos dos campos. El proceso del metabolismo social representa acciones donde, sin importar su situación en el espacio y en el tiempo, el hombre se apropia, produce, circula, transforma, consume y excreta diversos productos y materiales, así como energía y agua que proceden de la naturaleza (Toledo *et al.*, 1998).

Según González de Molina, el concepto del metabolismo social plantea que “toda sociedad humana produce y reproduce sus condiciones materiales de existencia a partir de su metabolismo con la naturaleza” (González de Molina, sin año, p. 221). Esto derivado de su análisis respecto a la historia ambiental, la cual dice ocuparse

de la base material de las relaciones sociales y descarta la idea que todo pueda explicarse desde la óptica ecológica; rechaza el determinismo ambiental.

Si bien, el punto de vista ecológico-determinista no es una opción, sí lo es el reconocer que éste ayuda a explicar diversos fenómenos sociales del pasado. Por su parte, la historia ambiental no aprueba el carácter unidireccional que habitualmente se relaciona al medio ambiente como si este fuese quien explica el comportamiento del hombre y determina la relación sociedad – naturaleza. Aunque el entorno físico biológico sea el que a través de las leyes naturales establece las limitaciones en las acciones del hombre, estas no tienen mayor incidencia en el comportamiento del ser humano (González de Molina y Toledo, 2011).

Las acciones del hombre "socializan fracciones o partes de la naturaleza" y "naturalizan a la sociedad al reproducir vínculos con la naturaleza". Estas actividades generan una dinámica de reciprocidad entre la naturaleza y la sociedad, pues la manera en que la sociedad se dirige en el medio natural propicia que con sus decisiones la transforme y esto, de acuerdo con el principio eco-sociológico, determina la forma en que la sociedad se conforma (Toledo y González de Molina, 2007, p. 4).

En la actualidad, existe una importante y notable necesidad de trascender la «objetividad fragmentaria» que permita observar los problemas desde una visión multidimensional, la cual según Toledo *et al.* (1998, pp. 56 - 57) puede arroparse en el «principio de la complejidad» de Edgar Morin (1984) y los «sistemas complejos» de Rolando García (1993). Lo que constriñe generar una estrategia para la investigación que no debe ser limitada a enfoques parciales de distintas disciplinas, sino que debe representar un auténtico diagnóstico integral y sistémico.

De ello, Toledo *et al.* (1998) hablan acerca del surgimiento de las llamadas «disciplinas híbridas», es decir, maneras interdisciplinarias de abordar la realidad. En el caso que aquí compete, se habla del estudio relacionado con la naturaleza - ecología con distintos enfoques que estudian el universo social y humano.

De acuerdo con David Clark (1982), la ciudad urbana moderna es el producto de un proceso extremadamente largo. Más que ser una forma de asentamiento excepcional en una economía básicamente rural, la ciudad se ha convertido en el centro de atención de toda actividad económica y social, así como una influencia en este tipo de sociedades. El autor define a la geografía como el estudio científico de los patrones espaciales que busca identificar y dar razón de las localizaciones y distribución de fenómenos físicos en la superficie de la tierra. Parte del supuesto de que existe una regularidad y uniformidad básica en la localización y la eventualidad de un fenómeno, que este orden puede ser identificado y explicado por medio del análisis geográfico. Para lograrlo, el énfasis en los estudios geográficos se coloca en modelos y teorías de localización y no en descripciones de características individuales.

Además, el autor procede a definir la geografía urbana como una rama de la geografía que se concentra en la localización y arreglo espacial de los pueblos y ciudades. Busca añadir la dimensión espacial a nuestro entendimiento de los lugares y a los problemas urbanos. El énfasis en la geografía urbana se dirige hacia el entendimiento de los procesos sociales, económicos y ambientales que determinan la localización, arreglo espacial y evolución de los lugares urbanos (ibid.).

2.3 Integración de lo rural a lo urbano: la biespacialidad

En tiempos pasados, incluso antes de la revolución industrial, diferenciar lo rural de lo urbano resultaba algo sencillo pues lo rural era claramente definido como el campo y lo urbano como la ciudad. Sin embargo, actualmente esta diferencia parece poco clara (Capel, 1975), se evidencia una línea desdibujada entre ambas visiones. Según Lefevre, la industrialización se apoderó de regiones olvidadas y la urbanización creció incesantemente que transformó lo que existía (Lefevre en Gaviria, 1978). El discurso de los historiadores del antiguo régimen, narran sus argumentos enfocados primordialmente en las comunidades urbanas. No obstante, el movimiento campesino no debe desmerecer importancia ante las ciudades pues

este “lo precede, lo acompaña, o lo sostiene” (ibid., p. 36). Por esta razón, se abordan brevemente algunos fragmentos del surgimiento de las ciudades en la antigüedad.

El surgimiento de las ciudades se da cuando los hombres dejaron de interesarse en la producción de bienes primarios y pasaron a preocuparse por las actividades mercantilistas e industriales, donde el poder y la toma de decisiones comenzó a concentrase en estos espacios urbanos a través de una estructura o sistema político regido por líderes que gobernaran a la población, tales como reyes o dioses. Ejemplo de ello es el surgimiento de ciudades como Atenas que surge como el ideal de ciudad, ya que no se componía por un gobierno tradicional regido por un líder, sino que era considerado como un gobierno abierto, mejor llamado por los mismos ciudadanos como «el poder del pueblo o democratia», lo cual implica que estaba gobernado por los ciudadanos. Este modelo creado por los griegos sigue vigente, sigue vivo en la actualidad (Adams, 1960; Sjoberg, 1965).

Según los atenienses, para que un espacio muy poblado pudiera convertirse en una ciudad, requería contar con espacios públicos, servicios públicos, teatros y bibliotecas públicas; convirtiéndose en un referente mundial de modelo de gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo; visión que surge en los siglos IX y VIII antes de Cristo. Este modelo tiene la finalidad de lograr la igualdad entre ricos y pobres, democracia griega; postura radical que surge de la historia griega donde la vida era regida por reyes, pero la población decidió derrocar esta estructura y tomar el poder. El orden de las prioridades para los griegos radicaba en los servicios públicos (espacios donde los ciudadanos pudieran reunirse), suministro de agua y edificios públicos (ibid.).

La mayor revolución que logró cambios importantes surge con Solón, la cual fue descrita por Aristóteles en el año 594 A.C. Los principales aportes tienen que ver con la liberación de la esclavitud para los habitantes de Ática, convirtiéndolos en ciudadanos libres pues se promovió la democracia. En el siglo V surge en Atenas la democracia, visión en la que sólo los hombres podían participar en la toma de

decisiones, visión que más adelante se expandió por todo el mundo. En la actualidad, la visión de la democracia es algo latente y vivo, donde en la mayor parte de las ciudades democráticas, también las mujeres tienen derecho a formar parte de la toma de decisiones. No obstante, el modelo actual de democracia está más relacionado a la elección de algunos representantes que se encargan de decidir por y para el pueblo. En el surgimiento original de la idea de democracia, estos representantes poseían un poder mínimo de decisión, esta predominaba en los ciudadanos (ibid.).

Por otro lado, mencionar a Hipodamo de Mileto resulta importante pues es considerado el padre de la moderna planificación urbanística que conservaba una visión demócrata en las antiguas ciudades griegas del periodo clásico. Se observaba que en el siglo VI A.C., el modelo de construcción de casas era desperdigado, sin un orden; esto a diferencia del modelo de los años 430 A.C., donde se observa una revolución total con orden en proporciones matemáticas exactas en casas y calles. En este modelo, las iguales dimensiones en el territorio demostraban la igualdad entre los habitantes (ibid.).

En 1970, Frank Kemp presentó un documental llamado «La crisis urbana en América Latina»[14] que expone cómo el cambio gradual de migración del campo a las ciudades comenzó a ser un tema mundial, situación que trajo consigo problemas de sobrepoblación, contaminación atmosférica, tráfico vehicular, carestía de alimentos y, por supuesto, residuos. Dicha migración campesina se dio hacia las grandes ciudades por personas denominadas, despreciativamente, como “invasores” que generalmente se asentaron en espacios periféricos donde construyeron casas habitación sin las condiciones adecuadas de planificación pero que, con ello, lograron incorporarse a la vida urbana. El crecimiento de dichas comunidades marginadas requirió el abastecimiento de servicios públicos para mejorar las condiciones de vida, como electricidad, agua, carreteras, teléfono y

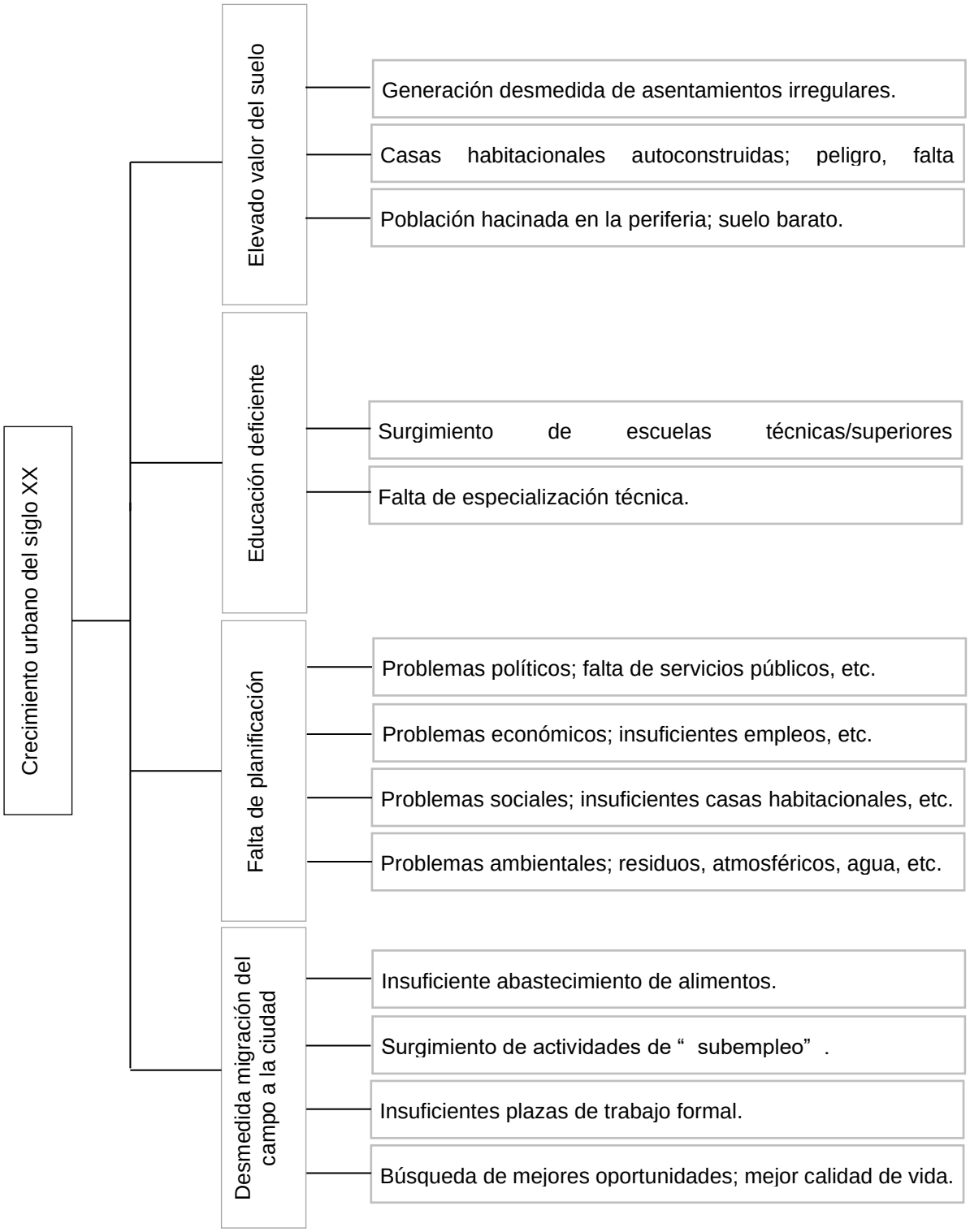
[14] Es un documental del año 1970, escrito y dirigido por Frank Kemp, producido por Ashley Hawken y coordinado por Maria Phillips; tiene una duración de 24 minutos y 55 segundos. Actualmente publicado por DiFilm y consultado en la plataforma digital de Youtube.

alcantarillado, entre otros; así como capacitación para realizar actividades útiles y remunerativas. Al inicio, la educación era deficiente por lo que surgieron escuelas que permitieron elevar el nivel técnico de los trabajadores y lograr capital humano capacitado. No obstante, desafortunadamente las plazas de trabajo resultaban insuficientes y surgieron las actividades de subempleo como vendedores ambulantes, lustradores de zapatos, cuidadores de coches, etcétera (Kemp, 1970).

El autor indica que las ciudades de América Latina son las que más crecieron a nivel mundial pues se proyectaba que para el año 1980 dos terceras partes de 350 millones de latinoamericanos vivieran en ciudades, un crecimiento del 85 por ciento en contraste con 1965. Esta situación trajo consigo crecimiento descontrolado en las ciudades, especialmente las que se encontraban en desarrollo pues realmente se tendría que considerar qué tan preparadas estaban para soportar los cambios que trajeron consigo los problemas originados por la falta de una adecuada planeación, tales como las graves consecuencias sociales, ambientales y económicas. Como indica el autor, las ciudades enfrentan el problema de vivienda es el más apremiante que enfrentan las ciudades. El objetivo es acomodar las más personas posibles en un mismo espacio, sin descuidar el aspecto físico de las ciudades, pues de la planificación depende que las ciudades tengan algo bueno que ofrecer a sus habitantes del mañana (ibid.).

De ello, en la ilustración 5 se muestra un mapa cognitivo que expone de manera sintética aspectos importantes en el proceso de crecimiento urbano del siglo XX, originado por el proceso de la industrialización, aunque “el origen remoto de la ciudad y su relación con la urbanización ha dado lugar a muy diferentes puntos de vista sobre el periodo histórico en que surgió”, como afirma Garza (1985, p. 28).

Ilustración 5. Crecimiento urbano del siglo XX



Fuente: Elaboración propia.

En la actualidad, las concepciones relacionadas con lo rural y lo urbano son ampliamente debatidas en el ámbito académico. El asunto radica en dejar claros los límites que caracterizan a cada una y los puntos de coincidencia entre ambas. La definición basada en los aspectos estadísticos de población son los más utilizados en México y otros países, a fin de diferenciar las ciudades de los núcleos rurales o semirurales (Capel, 1975). Señala Capel que existen algunos factores que se han homogeneizado en los ambientes rural y urbano que han complejizado la distinción entre ambos, tales como patrones de comportamiento, formas de vida, actitudes relacionadas a la elevación del nivel de vida, el escenario extendido de los medios de comunicación, entre otros; pues con el advenimiento de la modernidad, el límite físico desapareció y las ciudades continuaron su crecimiento hasta unirse con espacio considerados como el campo.

En 1910, René Maunier definió la ciudad como una «sociedad compleja», acotada al volumen poblacional y no propiamente a los elementos territoriales, postura interesante derivada de su visión sociológica. Maunier define dos grupos de ciudades, “la indiferenciada, amalgama de grupos locales funcionalmente indiferenciados y que es resultado del simple crecimiento de población, y la diferenciada, que lo es tanto desde el punto de vista espacial interno como respecto al exterior” (Maunier, 1910, citado en Capel, 1975).[15]

Por su parte, Kayser (1972) indica que la acelerada urbanización requiere espacio por lo que se emprende una lucha por el suelo. Se parte de la ideología ecológica como factor importante que, según el autor, éste sostiene publicitariamente el mercado del espacio urbano que justifica una mejor calidad de vida al alcance de algunos grupos sociales específicos. A su vez se intenta sensibilizar acerca de los problemas ambientales, que deja entrever al espacio rural como una categoría importante de la planificación. Indica que los países industrializados con una economía liberal son sostenidos por una producción capitalista que, en esa época,

[15] Ver la nota 3 del artículo publicado en http://www.ub.edu/geocrit/sv-33.htm

era sostenida por el campo y la ciudad, y que entiende la naturaleza del campo como un sistema único determinado por su relación con la ciudad.

Sugiere que el campo también puede ser definido como “un modo propio de utilización del suelo” (ibid., p. 209) y presenta una clasificación con tres características que permiten identificarlo, mismas que, se explica pertenecen a la noción de espacio rural pues es más operativo que la de campo. Estas características únicamente pueden ser aplicadas a una determinada escala, con un mínimo de extensión y de continuidad que, a diferencia de la ciudad, tiene una organización y control interno definido. Las características en mención son;

a. “Una relación relativamente débil entre las superficies y los hombres (densidades).
b. Un uso productivo predominantemente silvo-agro-pastoral.
c. Unos desniveles y disparidades […] notorios, secuelas sociales de una situación histórica de aislamiento o de exterioridad” (ibid., p. 10).

2.3.1 Biespacialidad

El proceso de crecimiento de la segunda mitad del siglo XX sujeta al régimen capitalista, presentó una mayor cantidad de cambios profundos en el sistema de relaciones entre el campo y la ciudad que la lenta evolución de muchos siglos pues antes de la época industrial, las ciudades eran numerosas pero pequeñas y cada una de ellas dominaba un conjunto limitado de territorios rurales (ibid.).

Por su parte, Bauer y Roux (1976) reconocen la despoblación rural como una realidad creciente que genera una disminución en la cantidad de poblaciones rurales. Además, indican que aquellas poblaciones que persisten se concentran sistemáticamente en zonas cercanas a las aglomeraciones y son las de mayor presencia en crecimiento; dicho efecto denominado rurbanización. Asimismo, Berger *et al.* (1980) hablan del proceso de la periurbanización, que se puede entender como el traslado de los residentes de los centros rurales a las periferias

urbanas o el proceso que afecta las áreas rurales peri-urbanas y resulta en funciones urbanas laxas.

La periurbanización conforma “un ámbito de interfase entre lo rural y lo urbano” que concierne a un espacio sujeto a las actividades agropecuarias y forestales donde “existe una antigua sociedad rural” pero que ha sido construido, cuenta con bienes y servicios, así como centros de trabajo cercanos a las ciudades; aglomeraciones de las que han adquirido modos y estilos de vida. Dichos espacios periubanos suelen ser construidos con infraestructura que favorece el proceso de urbanización de las zonas agrícolas cercanas (Arias, 2002, p. 106).

En 1995, Baigorri indicó que las bases del proceso de urbanización residen en la transformación tecnológica y ecológica, desde que la industrialización se concibió como un proceso civilizatorio, factor importante para la urbanización, indicó que “lo rural nunca se ha definido, quedando como residuo de lo-que-aún-no-es-urbano” (Baigorri, 1995, p. 2). Esto denota el poco interés en esta época por entender qué era lo rural, simplemente diferenciándolo de lo que resta, lo que no está urbanizado.

Por su parte, Camarero indicó que, a pesar de la reducción creciente de agricultores en el mundo occidental, la “vieja sociología rural” (Camarero, 1992, p. 31) se resistía a desaparecer, argumento estudiado desde el paradigma del desarrollo social conexo con los problemas de una sociedad en creciente urbanización e industrialización. La sociología rural vista como aquella estudiosa de las poblaciones en contextos rurales encargados de la actividad agraria; sesgo social delimitado entre los agricultores y los habitantes urbanos. Según el autor, desde los primeros planteamientos para diferenciar lo rural-urbano era cualitativamente drástico, pues se sustentaba “lo rural y lo urbano […] como dos sociedades, dos mundos diferenciados” (ibid., p. 31).

Asimismo, Barros (1999) sugirió lo complejo para definir lo urbano y lo rural ya que esto tomaba distintas definiciones acordes con dos aspectos principales, expuestos en la tabla 10;

Tabla 10. Distinción entre lo urbano y lo rural

Descripción	Uso
a) Delimitar lo rural con respecto del porcentaje de población ocupada en labores agropecuarias, densidad de población, características sociales, etcétera.	Aplicación teórica. Se pretende dar cuenta de lo rural a partir de la observación de un conjunto de características que se consideran esenciales.
b) Determinar la existencia de cierto número mínimo de población (normativas o estadísticas) a partir de la cual una aglomeración se convierte en urbana, mientras que todas aquellas entidades que no alcancen dicho monto pasan a engrosar el conjunto de población rural.	Aplicación operativa. Este tipo de definiciones se convierten, generalmente, en criterios censales, dado que resultan sumamente operativas.
Fuente: Barros, 1999, p. 4.	

Según la autora, los de aplicación censal resultan más útiles para diferenciar una población de carácter rural o urbano que van más allá de sólo considerar la cantidad de población; una población rural dispersa (vive en el campo abierto), una población aglomerada (generalmente construida en torno a una estación ferroviaria) o una población urbana que vive en las aglomeraciones de las cabeceras (municipalidades). Reconoce que, a pesar de esto, no es fácil categorizar inequívocamente un área como rural o urbana, especialmente si se encuentra cercana a una gran metrópoli, lo que Barros denomina «espacio rururbano», que no sigue la severidad de la oposición conceptual de entender lo rural y lo urbano como un hecho aislado, sino que se entiende como aquel asociado al continuo territorial entre ambos espacios. Otros factores de gran importancia para este tipo de espacios son las relaciones con “el afuera” que permiten conocer las condiciones de urbanidad, desde el punto de vista censal, aunque estos debieran estimarse como rurales; situación que se presenta en lugares con situaciones favorables en el proceso de rururbanización (ibid., p. 6).

Por su parte, Amaya (2005) define la ciudad como un medio ambiente parcialmente natural y parcialmente artificial que denota una línea vaga en la concepción del

espacio artificial o construido conceptualizado como rural-urbano. Un espacio de tipo rural-urbano es un patrón de cambio que Amaya define como un espacio de uso rural, que es modificado para construir residencias o para cualquier otra actividad estrictamente urbana. Asimismo, menciona que este patrón de cambio es el mayor generador de impactos ecológicos y el que permite visualizar más claramente la relación que existe entre lo natural y lo artificial, lo cual define como “la naturaleza del ecosistema urbano” (Amaya, 2005, p. 5).

Por su parte, García-Ramón *et al.* (1995) presentan seis anillos concéntricos o categorías; 1. espacio urbano, 2. espacio periurbano, 3. espacio semiurbano, 4. espacio semirural urbanizado, 5. espacio rural con actividad agraria predominante con influencia urbana y, 6. espacio rural marginal. Para fines del presente estudio esta se considera una clasificación completa que engloba las diferentes formas en que se relacionan los espacios rural y urbano.

A partir de los conceptos antes expuestos, se construye la «Biespacialidad» como aquellas áreas que poseen características sociales, demográficas, económicas y de infraestructura correspondientes a una ciudad pero que se aferran a la imagen rural. Son espacios urbanos que históricamente registraron un tránsito de la ruralidad a la urbanización derivado de su propia fuerza económica, y que geográficamente se ubican alejados de otras áreas urbanas. Se comprenden como territorios con funcionamiento rural al mismo tiempo que urbano, en un sentido dialéctico y sinérgico.

2.3.2 La biespacialidad en ciudades medias turísticas

En el caso de las ciudades medias, Pasciaroni (2012) indica que promueven desarrollo rural y regional, ayudan a reducir la pobreza y disminuir la migración hacia los grandes centros poblaciones. En este sentido, se refiere al impulso turístico que ambas poseen y la manera que esta actividad económica se ha convertido en una de las principales en ambos municipios.

Mazamitla y Tapalpa son espacios que mantienen una imagen rural con fines turísticos y que cuentan con el abastecimiento de todos los bienes y servicios que caracterizan a una ciudad. Debido a su denominación como PM, tienen un continuo y acelerado cambio en la oferta de bienes y servicios, así como una constante construcción de fraccionamientos privados que demandan ser atendidos y provistos de servicios públicos.

Desde mediados de la década de los ochenta, surgieron asentamientos poblacionales que, desde el punto de vista censal, pueden ser considerados como rurales, sin embargo, fungen como espacios de ocio para habitantes urbanos. En este sentido se habla de segundas residencias o residencias permanentes de personas que llevan su vida en la ciudad, pero hacen uso de estos espacios con fines de descanso y esparcimiento. Este modelo de vivienda es promovido principalmente por inversionistas privados que comúnmente adquieren propiedades rurales (Barros, 1999) para convertirlos, en el caso que nos ocupa, en fraccionamientos con cabañas. Por lo que merece destacarse la participación del turismo rural como actividad económica importante que sustituye y/o se incorpora a las actividades agropecuarias del entorno.

Como indica Barros (1999), esto genera un proceso de repoblamiento por personas provenientes de espacios urbanos que se ve motivado por la accesibilidad al transporte automotor particular, primordialmente, y a la construcción de vías de acceso. Especialmente en casos de lugares con alto índice de migración, no debe pensarse que este repoblamiento viene a compensar a la población previa al despoblamiento rural; ya sea porque no se ha podido recuperar el número de habitantes original o porque son diferentes al tipo de personas que se fueron tiempo atrás.

CAPÍTULO III. Marco jurídico para la gestión de los residuos sólidos urbanos

En este apartado se desarrolla un análisis de los instrumentos normativos relacionados con la gestión de los residuos sólidos urbanos a nivel nacional, estatal y local. Se analizan los casos particulares de Mazamitla y Tapalpa con relación al turismo pues ambos municipios forman parte de la política turística de PM y es preciso considerar las estrategias que detallen las acciones y recursos utilizados para brindar este servicio público.

En la actualidad, la dotación de servicios públicos de calidad en el país es carente pues estos se encuentran supeditados a las capacidades económicas y técnicas que, en gran medida, dependen del financiamiento público federal que se destina a las entidades federativas y a los municipios; lo referido a las aportaciones del Ramo 33.[16] Dicho presupuesto, en la mayor parte de los municipios, resulta insuficiente para abastecer de servicios de educación, salud, infraestructura, seguridad pública, entre otros, para toda la población.

De acuerdo con el Artículo 115 Fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

> Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la ley. Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias,

[16] "El Ramo 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios es el mecanismo presupuestario diseñado para transferir a los estados y municipios recursos que les permitan fortalecer su capacidad de respuesta y atender demandas de gobierno en los rubros siguientes: Educación; Salud; Infraestructura básica; Fortalecimiento financiero y seguridad pública; Programas alimenticios y de asistencia social; e, Infraestructura educativa" (SHCP, 2020).

> procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

Con ello, se establecen las competencias en materia legal que son atribuidas a los municipios. Asimismo, con base en la Fracción III del mismo artículo, se establece que;

> Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más Estados […] podrán celebrar convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de algunos de ellos, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio.

Asimismo, en el apartado C correspondiente a la Fracción III, se establece que los municipios se harán cargo de los servicios públicos relacionados con la “limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos”, entendido en este estudio como el proceso de gestión de los residuos sólidos urbanos.

3.1 Marco normativo de la gestión de los residuos

En México, existen graves problemas en la provisión de servicios públicos relacionados con los residuos de carácter domiciliario pues los municipios encargados de su gestión enfrentan dificultades para hacerlo debidamente con repercusiones mínimas al ambiente. Igualmente, se anexa el problema para realizar una planeación integral pues depende que exista conocimiento para llevar a cabo un buen manejo de los residuos, así como la elaboración de un diagnóstico preciso que manifieste la situación que guarda este problema en sus territorios (Santín, 2012).

Como indica Leticia Santín (2012, p. 13) “los municipios mexicanos se caracterizan por su diversidad y heterogeneidad, y por un desarrollo desigual”, de modo que los esfuerzos municipales para hacer más eficiente la gestión de sus recursos y sus acciones “son determinantes para promover iniciativas que permitan dar viabilidad al desarrollo social, económico, urbano, rural y medio ambiental de los municipios y sus regiones aledañas” (ibid., p. 14). Esto con base en modelos que plantean la modernización y eficiencia de la gestión pública municipal que permita enfrentar el acelerado proceso de urbanización en apego a la normatividad vigente y aplicable para alcanzar un verdadero progreso (ibid.). Se cuenta con un marco normativo sólido y amplio que, a pesar de que en su aplicación tiene grandes deficiencias, es específico respecto a las funciones que a cada uno de los órganos de gobierno competen.

Se parte de la LGEEPA en el Artículo 7° Fracción V que establece es de competencia Estatal y Local “la regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos […]” y, exclusivamente de competencia local “la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos […]”, expuesto en el Artículo 8° Fracción IV. Lo anterior de conformidad con el Artículo 137 que indica “queda sujeto a la autorización de los Municipios […] el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales”, es la SEMARNAT quien determina la normatividad a la que deben estar sujetos los sitios de disposición final respecto al diseño, construcción y operación. Asimismo, los Artículos 120 y 134 de la LGEEPA, se relacionan con la prevención y control de la contaminación del agua y la contaminación del suelo, respectivamente, en materia de residuos sólidos.

Igualmente, el Artículo 138 de la misma Ley promueve se generen acuerdo estatales y municipales para lograr "[…] I. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales; y II. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la elaboración de inventarios de los mismos y sus fuentes generadoras". Por su parte, el Artículo 13 de esta Ley se establece que "los Estados podrán suscribir entre sí […] convenios o acuerdos de coordinación y colaboración administrativa […] resolver problemas ambientales comunes […] atendiendo a lo dispuesto en las leyes locales […] mismas facultades podrán ejercer los municipios entre sí, aunque pertenezcan a entidades federativas diferentes […]", de ello que se atiende el tema del asociacionismo intermunicipal, derivado de los casos estudiados en el presente trabajo.

Es a partir de la LGEEPA y sus pronunciamientos en materia del manejo de los residuos que se deprende la LGPGIR, y su Reglamento, que tiene por objeto;

> "garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación".

El Artículo 10 expone que los municipios tendrán a su cargo las funciones relacionadas con el proceso de la GIRSU en las etapas de recolección, traslado, tratamiento, y disposición final; así como en sus Fracciones se expone que los municipios poseen autoridad para emitir reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de su competencia, otorgar autorizaciones o concesiones, verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables en la legislación, efectuar el cobro por el servicio del manejo de los residuos, entre otras.

La Secretaría (SEMARNAT) “agrupará y subclasificará los residuos […] sólidos urbanos […] en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos” según lo dispuesto en el Artículo 15 de la LGPGIR. Además, en el Artículo 18 de esta Ley, se establece que los residuos de carácter municipal podrán ser clasificados como orgánicos e inorgánicos, a fin de facilitar la separación primaria y secundaria de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos. En el caso del Estado de Jalisco, el PEPGIR Jalisco y los PMGIRSU, así como los demás instrumentos que apliquen en la materia, se encuentran supeditados a la NAE[17] pues, a su vez, ésta se encuentra supeditada a la LGIREJ.

La LGIREJ sostiene que la separación primaria[18] de los residuos es de carácter obligatorio en la entidad y que el seguimiento para la ejecución de la separación secundaria[19] se dará de forma gradual pues compete al generador y a las autoridades locales, situación que depende de las características de cada municipio (Romero, 2018). En el Artículo 8 de esta Ley estatal, Fracción IX, se especifica que los Ayuntamientos deberán “verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables”. Por ello, se crea la NAE que “establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco”.

---

[17] Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008

[18] “La separación primaria consiste en la clasificación de los residuos, desde la fuente generadora, en residuos orgánicos, residuos inorgánicos y residuos sanitarios” (NAE-SEMADES-007/2008, punto 5.1.1).

[19] “La separación secundaria consiste en que desde la fuente generadora, los residuos inorgánicos, sean nuevamente clasificados en diversas categorías […] y De esta manera se dará oportunidad a que el generador pueda disponer sus residuos de manera adecuada, llevándolos a algún centro de acopio o planta de reciclaje autorizada por la autoridad correspondiente, o en su caso, se entreguen al sistema de recolección selectiva de residuos público o privado, el cual deberá buscar la mejor alternativa para su tratamiento o disposición final” (NAE-SEMADES-007/2008, punto 5.1.2).

La SEMADET, con base en información de la NAE, expone que la separación primaria consta de tres tipos de residuos; orgánicos, inorgánicos y sanitarios, mismos que se describen en la tabla 11 (NAE-SEMADES-007/2008; Romero, 2018); acción que incumbe a la ciudadanía, separarlos antes de ser entregados al servicio público o privado de recolección.

Tabla 11. Características de separación primaria

Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos	Residuos Sanitarios
Restos de comida	Papel	Papel Sanitario
Cáscaras de frutas, verduras y hortalizas	Periódico	Pañales Desechables
Cascarón de huevo	Cartón	Toallas sanitarias
Cabello y Pelo	Plásticos	Algodones de curación
Restos de café y té	Vidrio	Pañuelos Desechables
Filtros de café y té	Metales	Rastrillos y cartuchos de rasurar
Pan y su bolsa de papel	Textiles	Preservativos
Tortillas	Maderas Procesadas	Utensilios de curación
Bagazo de frutas	Envases de tetra-pack	Jeringas desechables
Productos lácteos	Bolsa de frituras	Excretas de animales
Servilletas con alimento	Utensilios de cocina	Colillas de cigarro
Residuos de jardín, pasto, ramas	Cerámica	Aceite comestible
Tierra, polvo	Juguetes	Fibras para aseo
Ceniza y aserrín	Calzado	Residuos domésticos peligrosos
Huesos y productos cárnicos	Cuero	
	Radiografías	
	CD´s y cartuchos para impresoras y copiadoras	

Fuente: NAE-SEMADES-007/2008; Romero, 2018.

Según se señala en dicha fuente, el primero de los procesos es realizar el aprovechamiento de los residuos orgánicos *in situ* a través de compostaje o vermicompostaje y, el resto de ellos, deben ser entregados al servicio de recolección debidamente señalados con la clasificación correspondiente, como se muestra a continuación;[20]

- Residuos orgánicos con tira clasificadora color verde. Idealmente se debe evitar entregarlos al servicio de recolección pues la composta o vermicomposta son la solución propuesta.
- Residuos inorgánicos con tira clasificadora color azul. Deben entregarse enjuagados, aplastados o cortados con el fin de disminuir volumen.
- Residuos sanitarios con tira clasificadora anaranjada. En estos residuos se debe incluir el aceite comestible dentro de un recipiente cerrado.

Cabe mencionar que la separación especificada en la tabla 11 incluye los residuos que son ocasionales denominados como “otros residuos”, mismos que serán manejados con base en las disposiciones de los planes municipales para la prevención y la gestión integral de los residuos (ibid.). Además, la separación secundaria será dividida en residuos inorgánicos con potencial de reciclaje y residuos inorgánicos de difícil reciclaje, esto con la finalidad de evitar que disminuyan su valor aquellos que tengan potencial de reciclaje al mezclarse con otros que presenten mayores dificultades para su valorización (NAE-SEMADES-007/2008), tales como;

- Residuos inorgánicos con potencial de reciclaje;
  - ✓ Papel y cartón con tira clasificadora amarilla. Deben estar secos y limpios, para evitar que se mezclen con restos de comida, servilletas y papel sanitario.
  - ✓ Metal con tira clasificadora gris. Los metales tienen diferente valor y se pueden realizar subclasificaciones que permitan hacer una mayor

[20] Los pantones para las tiras clasificadoras son: verde 377, azul 298, naranja 716, amarilla 116, gris al 30°, azul marino 287, café 1535 (NAE-SEMADES-007/2008).

valorización de cada uno, esto con base en el mercado que exista para ellos.

- ✓ Plástico con tira azul marino. El plástico también tiene diferente valor con base en las características y propiedades que estos posean. Se realiza una subclasificación con el fin de aumentar su valorización a partir del símbolo de codificación de reciclaje que suele encontrarse en la parte inferior de los envases o productos.
- ✓ Textiles con tira clasificadora café. Tienen la capacidad de ser reutilizados antes del reciclaje, se debe evitar su disposición final.
- ✓ Vidrio con tira clasificadora blanca. Es un residuo de difícil manipulación, pero cien por ciento reciclable.

- Residuos inorgánicos de difícil reciclaje;

  Identificados con tira clasificadora negra. Son residuos que se han contaminado por otros lo que propicia disminuyan su potencial de reciclaje. Otros factores son que sus características o uso que les dieron los convierte en residuos de difícil reciclaje al disminuir su potencial de valorización.

- Otros residuos;

  Conciernen a los residuos generados esporádicamente en los hogares y que son de difícil manipulación y disposición derivado de sus características. Deben ser manejados conforme lo dispuesto por las autoridades municipales y la NAE.

  - ✓ Aceite residual o gastado: cada municipio deberá establecer sitios de acopio para este fin.
  - ✓ Cadáveres de animales: deberán ser transportados por los propietarios a los sitios que se dispongan en los Programas Municipales para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.
  - ✓ Residuos diversos: deberán ser entregados por el generador en los centros de acopio autorizados. Estarán sujetos a las disposiciones en los Programas Municipales para la Gestión Integral de los Residuos

Sólidos Urbanos y los respectivos planes de manejo para su adecuada disposición final o valorización. Algunos ejemplos son;

- Electrodomésticos, electrónicos, escombro, llantas y rines, etcétera.[21]

✓ Residuos peligrosos domésticos;

Corresponden a los residuos que se generan en los hogares, unidades habitacionales, oficinas, instituciones, dependencias y entidades que contienen materiales peligrosos. Se debe considerar que los envases donde estos residuos peligrosos se almacenan son considerados igualmente bajo esta clasificación. Algunos ejemplos son;

- Productos domésticos de limpieza: aerosoles, limpiadores de amoniaco o con base en amoniaco, limpia cristales, cloro, limpia inodoro, medicinas caducas, etcétera.
- Productos de cuidado personal: productos para ondular el cabello, quitaesmalte de uñas, alcohol para frotaciones, etcétera.
- Productos de automóvil: anticongelante, gasolina, aceite residual, baterías de coches, etcétera.
- Productos de pintura: disolventes de pintura, pintura de esmalte, óleo, látex o de agua.
- Productos misceláneos: pilas, productos químicos para fotografía.
- Pesticidas, herbicidas y fertilizantes: insecticidas de jardín, mata hormigas y cucarachas, fertilizantes químicos, etcétera.
- Materiales con potencial biológico infecciosos: agujas y jeringas desechables, equipo de diálisis, preservativos, etcétera.

Con base en lo expuesto anteriormente, se establece un amplio panorama que permite notar la importancia de la legislación ambiental en materia de gestión de

[21] Especificado en la tabla 8 del punto 5.3.3 de la NAE-SEMADES-007/2008.

residuos en el país, así como la especificidad con que cuenta la normativa estatal de Jalisco. Resulta prioritario existan estrategias eficaces de educación ambiental que permitan socializar el conocimiento normativo pues, como indica Bernache (2011, p. 217), “la gestión integral de los residuos sólidos está orientada por los principios de la educación ambiental”, misma que está dirigida a la población interesada en llevar a cabo prácticas que ayuden a evitar la degradación ambiental y promuevan el cuidado de los recursos naturales. Por ello, es prioritario que los ciudadanos se involucren y comprendan la importancia que tiene realizar una adecuada valorización de los residuos para su reaprovechamiento, tal como se muestra en el Programa descrito a continuación.

El PEPGIR Jalisco posee una visión de carácter intersectorial que tiene por objeto;

> “sumar esfuerzos y crear sinergias para el logro de fines de interés común, en un claro ejemplo de gobernanza, que permitirá asegurar la sostenibilidad en el tiempo del Programa a pesar de los cambios en las administraciones gubernamentales a nivel estatal y municipal, así como hacer posible su sustentabilidad ambiental, económica y social” (PEPGIR Jalisco, p. 12).

Cabe mencionar que hablar de gobernanza no implica únicamente los actos de gobierno, sino que considera la interacción de todos los actores involucrados en los procesos sociales, públicos y privados (Aguilar, 2015). La gobernanza propone un *nuevo* enfoque para gobernar, distinto a los modelos tradicionales, pues plantea poner en marcha un esquema de cooperación caracterizado por el involucramiento de diversos actores con el objetivo de evitar la visión de un único actor, ya sea político, económico, social o cultural. Tiene la visión de promover el equilibrio entre el poder público y la sociedad civil a través de la participación de la sociedad en el gobierno (Cerillo, 2005). De ello que la participación de la población es importante en todo proyecto de gobierno pues sin el apoyo de la gente no es posible obtener resultados positivos en la aplicación de cualquier iniciativa gubernamental existente.

En el PEPGIR Jalisco se establece como punto medular la participación de todos los actores involucrados pues este instrumento se menciona a sí mismo como “el resultado de un esfuerzo colectivo” que para su elaboración contó con la participación de representantes de los sectores gubernamental en los tres órdenes de gobierno, privado, académico y social con el fin de “ir a la raíz de los problemas para superarlos”, según reza su presentación.

Este Programa es el resultado de una ardua labor colectiva que se convirtió en un instrumento normativo de política pública. Es importante comprender que una política pública “es un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, casual. Se pone en movimiento con las decisiones de alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido” (Aguilar, 2007, p. 24) y, estas acciones, no sólo obedecen a “lo que el gobierno dice y quiere hacer” sino “lo que realmente […] logra” (ibid., p. 25), ya sea por sí mismo o con ayuda de otros actores políticos y sociales. Por ello, aunado a la aplicación de los programas y las políticas públicas está anexo el proceso de evaluación referida a una parte importante del proceso de gestión gubernamental que provee información prioritaria para la toma de decisiones presupuestales y, por ende, la valoración para su permanencia o remoción con base en la eficacia que revele (Guillén y Castelazo, 2011).

La aplicación de políticas e instrumentos regulatorios relacionados con la contaminación que emiten los materiales que se convierten en residuos, demanda acciones para reducir o eliminar dichas afectaciones ambientales, mismas que representan un costo que debe ser asumido por las empresas involucradas en la prestación de servicios, pues “no cobrar por la prestación de servicios públicos de manejo integral de los residuos […] constituye un subsidio perverso” (PEPGIR Jalisco, p. 27).

El PEPGIR Jalisco está intrínsecamente ligado con los objetivos y metas del PND y del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Está compuesto por veintiún principios rectores que se componen por argumentos

relacionados con el derecho a un ambiente sano, el derecho a ser informado, la economía circular, el consumo responsable, entre otros; entre los cuales dos aspectos prioritarios para este estudio son los principios VI y VII que indican lo siguiente;

> VI. “Quien genera un residuo es su propietario y el primer responsable de reducir su generación y de aprovechar o valorizar los materiales contenidos en él para disminuir la cantidad destinada a disposición final” y VII. “La responsabilidad compartida de productores, importadores, comercializadores y consumidores de productos y bienes de consumo que al desecharse se convierten en residuos, de prestadores de servicios de manejo de residuos, de las instituciones educativas y de investigación, de las organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos y dependencias de los tres órdenes de gobierno, en la prevención y gestión integral de los residuos;

El inicio del cambio está en la población pues cuando se comprenda el impacto que sus acciones tienen en el entorno se podrán generar cambios reales y profundos. Así como comiencen a implicarse en el proceso de manejo de sus residuos y compartan la responsabilidad que traen consigo en materia económica, ambiental y social. Se indica como aspecto prioritario la línea de acción 3.2.5 del PEPGIR Jalisco, se busca el “establecimiento o fortalecimiento de programas de educación ambiental y participación social […]”, a fin de promover que existan programas de educación ambiental y participación social.

Finalmente, es importante mencionar la NOM-083-SEMARNAT-2003, pues a nivel federal es la que aborda los aspectos técnicos y operacionales de los sitios de disposición final para los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. En él se establecen “las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias”. De ello que esta NOM es prioritaria para los procesos de disposición final de los

residuos en todo el país y, con respecto al caso específico del Estado de Jalisco, los sitios de disposición final localizados en los distintos municipios del Estado no cumplen en su totalidad con los requerimientos establecidos en la NOM (PEPGIR Jalisco).

No obstante, se expone que con la reforma que sufrió la NOM, el proceso de disposición final de los residuos "se encarecerá y dificultará la instalación y operación de los rellenos sanitarios" (PEPGIR Jalisco, p. 21), por ello será forzoso buscar nuevas estrategias que permitan cumplir en la normativa federal, estatal y municipal en la materia en las cuales se establece como principio el siguiente:

> "La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible" (Artículo V, LGPGIR).

Se puede concluir que uno de los elementos más importantes considerados en la legislación surge a partir de la visión de la gobernanza, en el caso que ocupa el presente estudio, se insta para que exista una gobernabilidad en acompañamiento de todos los actores involucrados en la gestión de los residuos municipales. Que exista una responsabilidad compartida con ellos y se rijan bajo este principio a partir del entendido que a quien produce un residuo le pertenece y está obligado a responder por él, esto con el objetivo de reducirlos, así como aquellos que no pudieron ser evitados, sean reaprovechados y valorizados de manera adecuada. Que esto dé paso a la disminución de los residuos y que los destinados a los sitios de disposición final sean mínimos.

Aunado a la labor que realizan los gobiernos locales existen organismos públicos descentralizados municipales e intermunicipales que brindan asesoría técnica para

mejorar la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos; esto con el respaldo de la última reforma al Artículo 115 que entró en vigor el pasado 23 de marzo del año 2000. Además, a partir de ello los municipios fueron acreditados para crear sus propios reglamentos e instrumentos legales para fines de las asociaciones de dos o más municipios (PEPGIR Jalisco).

En el caso de Jalisco, según el Objetivo Específico 1.13 del PEPGIR Jalisco, “el reglamento de la LGIREJ impulsa la integración de todos los municipios de la entidad en asociaciones intermunicipales como vía para la mejor prestación de sus servicios públicos en materia de prevención y gestión integral de los residuos de manera sustentable desde las perspectivas ambiental, económica y social; desarrollándose acciones para facilitar su multiplicación”. Con ello se da paso para abordar el caso de los OPDI de Mazamitla y Tapalpa en el Estado de Jalisco.

3.2 Asociacionismo intermunicipal para el desarrollo integral del territorio

El asociacionismo intermunicipal es un convenio establecido entre dos o más municipios con el fin de lograr objetivos de interés común, tales como proveer servicios públicos a la población y, con ello, resolver problemas de manera conjunta (Rodríguez-Oreggia y Tuirán, 2006). Ésta es una competencia que les otorga el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, desde su reforma en el año 2000 (Arellano y Rivera, 2011), a los municipios para que puedan asociarse y coordinarse para lograr un mejor ejercicio del servicio público (DOF, 08-05-2020). Esta facultad otorgada a los gobiernos municipales y de cambios institucionales, es un logro que se trabajó desde la reforma de 1983 y, con ella, “se ratificó la libertad municipal respecto de su administración financiera y […] se determinó la competencia municipal en materia de desarrollo urbano” (Arellano y Rivera, 2011, p. 34).

En México, los 2 454 municipios y las 16 alcaldías (INAFED, 2020) tienen un enorme reto en la operación de servicios públicos pues padecen escasez de

recursos técnicos y financieros, altos costos de inversión, enfrentan una rápida urbanización y deben asegurar la competitividad económica del territorio; esto sin olvidar que son diversos y heterogéneos, que padecen un mismo esquema de gobierno y una estructura que en todos casos funciona de manera similar (Santín, 2013). Por ello, es importante repensar la situación actual en que se encuentran la mayoría de los municipios en términos de gestión de residuos y considerar el diseño de nuevas formas que permitan un desarrollo integral del territorio.

Como consecuencia del gran reto y las enormes dificultades que enfrentan los gobiernos municipales para manejar de forma adecuada los residuos, resulta en la falta de control de los impactos negativos al medio ambiente. De acuerdo con un estudio del INAFED del 2010, en México se producen 101 104 toneladas de basura al día de las cuales sólo el 10% se deposita en lugares con cierto control ambiental, el 34% se deposita en tiraderos a cielo abierto y el resto en rellenos sanitarios que no llevan un control ambiental adecuado. Al mezclarse la lluvia con los desechos, genera lixiviados que contaminan los mantos freáticos, despiden malos olores y escurrimientos que pueden causar incendios. El mal manejo de los residuos sólidos urbanos por parte de las administraciones municipales provoca un enorme daño al medio ambiente, situación que compromete los recursos naturales y merma la calidad de vida y el bienestar de los habitantes (Galván y Santín, 2012).

Según Rodríguez-Oreggia y Tuirán (2006, p. 393), las asociaciones municipales surgen como una alternativa de provisión de servicios por la falta de recursos económicos y capacidades en los municipios. Además, los autores mencionan que las tendencias de asociación no dependen del tamaño de los municipios, sino del nivel de marginación, la existencia de información y asesoría, la localización geográfica y el nivel legislativo del Estado en la materia. Este tipo de cooperaciones han adquirido gran importancia ya que con el paso del tiempo se ha demostrado el éxito que pueden tener, a partir del entendido que los gobiernos municipales tienen el compromiso de dar resultados y brindar servicios públicos eficaces.

Los acuerdos de cooperación entre gobiernos locales tienen como meta mejorar la eficacia y/o equidad de los servicios públicos de calidad a toda la población por igual, sin distinción de estatus económicos o social. Las cooperaciones son una clara solución para los municipios, originado por el grave problema de restricción presupuestal que viven, lo que los lleva al conflicto de abastecimiento de servicios con recursos limitados. Como indican Eduardo Rodríguez-Oreggia y Rodolfo Tuirán Gutiérrez (2006, p. 396) “el primer paso para el establecimiento de un acuerdo de cooperación entre municipios es la voluntad” pues los gobiernos locales deben enfrentar situaciones políticas y burocráticas complejas, especialmente si los otros gobiernos locales incumben a ideologías políticas diferentes.

Un aspecto importante en la gestión de los residuos está relacionado con la formación de los servidores públicos encargados de este proceso. Por ello, en 2004 se comenzó a capacitar a los funcionarios municipales responsables en esta materia y, una vez capacitados, reciben la denominación de promotores ambientales. Se les capacita a través de talleres formativos que persiguen generar personas calificadas con las competencias y los conocimientos necesarios para una adecuada aplicación de los Programas Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Bernache, 2011).

En los casos que ocupan el presente estudio, se abordan los OPDI del Simar Sureste para Mazamitla y la JIDELAA para Tapalpa. Cabe mencionar que tanto las JIMA como los SIMAR, surgen como OPDI en México, a fin de promover el desarrollo integral del territorio de su competencia. Las JIMA y los SIMAR, a pesar de ser OPDI, tienen diferentes propósitos y alcances en sus actividades; las JIMA proporcionan apoyo técnico en la elaboración, gestión e implementación de proyectos y programas relacionados con el medio ambiente, además de brindar capacitaciones. Por otro lado, las funciones de los SIMAR están relacionadas con la operación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos municipales. En ambos casos, las OPDI cuentan

con el apoyo de la SEMADET con fines de orientación y seguimiento en la gestión de recursos federales (Romero, 2015).

3.3 Servicio público municipal para la gestión de los residuos sólidos en Mazamitla y Tapalpa

En la década de los años noventa, el Gobierno del Estado de Jalisco comenzó a impulsar iniciativas de cooperación intermunicipal a través de OPDI “como política pública de la [SEDER] y la [SEMADES] del Estado de Jalisco” (Santín, 2012, p. 17). En dicha entidad, la vocación de estos organismos es diversa pues algunos promueven una vocación de múltiples fines, tales como el manejo de residuos, la conservación, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos ambientales y, existen otros, que asumen un propósito único que radica en mejorar concretamente el servicio público de la gestión integral de los residuos sólidos (ibid.), estos últimos son el eje central del presente estudio.

Como se mencionó, en la última década del siglo XX se instituyeron las primeras experiencias de cooperación intermunicipal; sin embargo, fue hasta inicios del siglo XXI, en el año 2001, que las asociaciones intermunicipales comenzaron a formarse. La primera experiencia fue la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (JIRA) que surge con vocación múltiple, a fin de mejorar la gestión ambiental de la cuenca baja del río Ayuquila, la cual firmó el convenio de cooperación en el 2007. Sirva mencionar que fue esta Junta “el modelo base para crear sistemas intermunicipales en la entidad” (Santín, 2012, p. 18).

En 2010 empieza la Red de GIRESOL Jalisco y, como resultado, los promotores de los municipios participantes presentaron 60 PMGIRSU ante la SEMADES, de los cuales han sido aprobados 24 programas. Del total de los PMGIRSU que fueron aprobados, una tercera parte provienen de municipios asociados a Simar Sureste, otra tercera parte a municipios inscritos a la AIPROMADES. Es decir, la mayoría

de los Ayuntamientos con mejores propuestas han consolidado su capacitación en el seno de una instancia de cooperación intermunicipal (Bernache, 2011).

Con base en lo expuesto en el Artículo 115, se muestra la importancia de que los municipios cuenten con recursos económicos y técnicos suficientes para desempeñar una buena labor de servicio público y, en el caso que el estudio ocupa, se exponen los casos de Mazamitla y Tapalpa, Jalisco, dos destinos con vocación turística. En la tabla 12 se presentan los datos de Participaciones y Aportaciones con las que contaron ambos municipios del 2008 al 2019; el año 2020 no se consideró pues el dato anual no se encuentra disponible todavía. Tampoco se encontró información pública con respecto a los años inmediatos posteriores a la dictaminación de ambos destinos como PM.

Tabla 12. Total de participaciones y aportaciones

Año	Mazamitla	Tapalpa
2008	$26,243,366.72	$36,288,026.47
2009	$27,265,658.64	$35,738,783.76
2010	$25,554,020.16	$36,671,809.60
2011	$29,655,502.01	$42,625,927.79
2012	$29,243,514.01	$41,614,718.08
2013	$31,047,620.45	$44,283,339.42
2014	$33,001,999.24	$46,198,929.35
2015	$36,058,279.97	$46,982,652.77
2016	$38,221,939.63	$61,360,150.82
2017	$48,820,377.98	$55,617,194.17
2018	$47,415,911.59	$60,620,972.59
2019	$79,003,179.50	$73,273,033.12
Fuente: Gobierno del Estado de Jalisco, 2020.		

En la tabla 12 se puede observar que cada año se han incrementado los recursos que se destinan para ambos municipios, a fin de que puedan contar con servicios

públicos de calidad. Es preciso mencionar que a partir del 2014 se les comenzó a otorgar una partida denominada *3% Sobre Hospedaje*, bajo la consideración del auge turístico en ambos sitios.

El abastecimiento de servicios públicos repercute de manera directa en la calidad de vida de la población de un municipio y, por supuesto, uno de los principales está relacionado con la provisión de servicios de limpia, recolección y tratamiento de los residuos municipales, los cuales representan una ardua labor para los gobiernos locales. Entre los problemas que enfrentan los municipios están la reducción de recursos públicos, la falta de cobro por servicios de limpia, recolección, traslado y tratamiento de los residuos sólidos, así como las exigencias sociales para mejorar los servicios públicos (Simar Sureste, 2018).

3.3.1 Mazamitla

En el municipio de Mazamitla, los residuos sólidos urbanos se encuentran administrados por el OPDI Simar Sureste que es un organismo encargado de resolver el déficit en infraestructura de confinamiento de residuos sólidos urbanos no sólo de Mazamitla sino de nueve municipios más de la región Sureste en los Estados de Jalisco y Michoacán; organismo que en el año 2018 propuso un Plan Intermunicipal Territorial para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para el periodo 2018-2023.

Este Plan pretende básicamente “lograr que la gestión de los residuos sólidos proporcione a los ciudadanos de todos los municipios un servicio de calidad y costos compartidos […] asegurando así máximos niveles de cumplimiento ambiental” (Simar Sureste, 2018, p. 12). Lo anterior representa un compromiso compartido entre los Ayuntamientos y los ciudadanos que permita ir de un modelo lineal de «producir-consumir-tirar» a un modelo circular que fomente «prevenir-consumir-reducir-reutilizar-reparar-reciclar» (ibid.).

En un principio, el interés de las autoridades fue solucionar el problema de los tiraderos a cielo abierto y decidieron construir un relleno sanitario para resolver

exclusivamente el problema de la disposición final; sin embargo, más adelante los municipios decidieron ampliar las competencias hacia un proceso de gestión integral de los residuos sólidos con “acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final” (ibid., p. 14).

Esta estrategia es integral pues no sólo concibe la construcción del sitio de disposición final, sino que busca soluciones reales para cada municipio con base en sus necesidades, condiciones y circunstancias particulares, además que busca generar impactos positivos en el ambiente (ibid.). Desde su conformación, el Simar Sureste ha sido motivo de múltiples reconocimientos nacionales e internacionales por el excelente proceso de gestión pública, administrativa y operativa que desempeña.

Por su parte el PMD 2018-2021 expone cuatro líneas estratégicas en materia de medio ambiente, de las que se retoma la segunda que indica “2. Mejorar la recolección, clasificación y confinamiento de los residuos sólidos” a través del programa «Tratamiento de desechos sólidos» que consiste en ampliación de rutas de recolección, continuar con la mejora del tratamiento de los desechos sólidos, campaña contra tiraderos clandestinos, campañas de concientización en la separación de residuos y mejoramiento de rutas de recolección (H. Ayuntamiento de Mazamitla, 2018).

El Reglamento de Bando de Policía y Buen Gobierno 2018-2021 “tiene por objeto garantizar el orden y la seguridad pública, así como el buen funcionamiento y adecuada prestación de los servicios públicos del municipio […]” según lo expuesto en el Artículo 1. Asimismo, en el Artículo 5 se indica que los acuerdo que en este instrumento se presenten “serán obligatorios para las autoridades municipales, los vecinos, los visitantes y transeúntes del municipio […]”, sin excepción alguna todos deben acatar o podrán ser acreedores a una sanción.

En materia de gestión de residuos en el apartado de «Obligaciones» del Artículo 11 de este Reglamento se establece, “no arrojar basura o desperdicio sólidos o líquidos […] a las alcantarillas y drenaje”. En el Artículo 49 Fracción III, se establece que el municipio es quien se encargará de proveer el servicio público de limpia y recolección de basura y, en el Artículo 67 Fracción I se expone que el servicio de limpia y recolección de basura se prestará en apoyo con los particulares quienes tendrán la obligación de mantener limpias las aceras y arroyos que estén frente a sus propiedades, además que este servicio podrá ser concesionado parcial o totalmente, según determine el Ayuntamiento. En el Artículo 94 Fracción XVI, se indica que queda prohibido para vecinos, habitantes, visitantes y transeúntes del municipio arrojar basura en los lotes baldíos, camellones, calles, o cualquier lugar público.

En tanto las infracciones serán aplicadas bajo los siguientes términos; “de no mayor a 150 UMAS al que no mantenga aseado el frente de su domicilio, negocio o predio de su propiedad o en posesión”; “de hasta 50 UMAS a quien se le sorprenda tirando basura o cualquier desecho contaminante en las vías públicas, parques, jardines, bienes de dominio público, de uso común y predios baldíos, o en lugares no autorizados”; y “de hasta 100 UMAS a quien permita que en los lotes baldíos de su propiedad o posesión se acumule basura o prolifere fauna nociva”.

Por su parte, el Reglamento de Turismo no indica algo respecto al cuidado del medio ambiente, únicamente se abordan aspectos relacionados con el fomento turístico, las inversiones, la prestación de servicios al turista, entre otros. No se menciona algo con respecto a la capacidad de carga de los ecosistemas o la capacidad para el abastecimiento de los servicios públicos, específicamente por ser un destino con importante afluencia turística.

3.3.2 Tapalpa

El municipio de Tapalpa presenta problemas de urgente atención en la prestación del servicio público integral para cumplir con un proceso de gestión integral de los

residuos sólidos urbanos. En el PMD 2018-2021 se expone que el municipio presenta logros relacionados con el programa operativo para el servicio de limpia, así como con las disposiciones necesarias en este tema. No obstante, se reconoce que “existen indicadores que son perfectibles como el darle formalidad a la instancia responsable del servicio de limpieza y recolección de basura […]” (Gobierno Municipal de Tapalpa, 2018-2021, p. 41). Se menciona que el servicio público de residuos sólidos presenta un importante déficit que debe ser atendido con apremio, en torno al servicio de recolección de residuos, traslado, tratamiento y disposición final de los mismos. Se indica que este es un tema “de gran relevancia para la ciudadanía”, el cual presenta áreas que requieren atención urgente respecto a los siguientes indicadores;

- Marco normativo en materia de residuos sólidos.
- Instancia responsable de la gestión integral de los residuos sólidos.
- Diagnóstico en materia de gestión integral de los residuos sólidos.
- Sitio de disposición final de los residuos sólidos municipales.
- Programa para la gestión integral de residuos sólidos.
- Cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos.
- Porcentaje de residuos sólidos dispuestos conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

El municipio de Tapalpa tiene un programa operativo para la gestión integral de los residuos, pero este “no cuenta con todos los elementos necesarios como evidencia de su correcta integración” (ibid., p. 42), lo que representa una vaga o nula aplicación de la normatividad en materia de residuos en la localidad. Además, es uno de los 60 municipios que fueron evaluados por el Programa Agenda para el Desarrollo Municipal 2018[22] validado por el Instituto Tecnológico Superior de

[22] En el año 2018, se registraron voluntariamente 1 152 municipios correspondientes a 28 entidades federativas al Programa Agenda para el Desarrollo Municipal 2018; de los cuales únicamente 725 gobiernos locales concluyeron el proceso, es decir, el 31.7% del total del país. Para ello participaron 133 Instituciones de Educación Superior para dar validez a los resultados obtenidos de la ADM (INAFED, 2018).

Cocula, reconocido bajo el esquema de «Inicio de la Transformación» que significa está en su primer año dentro de la Agenda o que se mantiene en la misma situación del año anterior (Secretaría de Gobernación, 2018).

En el PMD se establece que “existen temas alarmantes que son necesarios atender”, entre los que destaca “contar con un sitio de disposición final de residuos sólidos que cumpla con la NOM-083-SEMARNAT-2003”, así como “elaborar a la brevedad un diagnóstico de la gestión integral de los residuos sólidos” (ibid., p. 42). El municipio reconoce que este es uno de los retos más significativos que enfrenta la presente administración. En sus palabras; “Reconocemos que es un problema que se viene arrastrando de administraciones anteriores que, sin duda, será uno de los principales objetivos para este gobierno municipal” (ibid., p. 42).

Tapalpa cuenta con gran impulso turístico pues pertenece al programa federal de PM, por lo que es preciso conocer qué indica el Reglamento de Turismo en materia ambiental. Si bien la Dirección de Turismo del Ayuntamiento está enfocada en regular y promocionar la actividad turística, es un hecho que debe considerar la capacidad de carga ambiental y de abastecimiento de servicio para no sobrepasar los límites posibles. Por ello, se revisó dicho reglamento y se encontró que únicamente en el Artículo 8 Fracción XV se indica “promover el turismo en general, que propicien el desarrollo sustentable con impacto económico, social y cultural de los centros y zonas de interés turístico del Municipios, preservando el patrimonio turístico, el medio ambiente, la biodiversidad y los ecosistemas”. De ello que se puede concluir no existe comunicación intersectorial en las Direcciones encargadas de impulsar el turismo y de cuidar el ambiente.

Por su parte, el Reglamento de Policía y Buen Gobierno para el municipio, expone en el Artículo 43 se considerarán desacatos en materia de salubridad y medio ambiente lo expuesto en los siguientes apartados; Fracción II “descargar residuos químicos, farmacéuticos, industriales, hidrocarburos, o cualquier otro contaminante; además de restos sólidos y desechos de animales, al sistema de drenaje, alcantarillado, arroyos, presas, o lugares que provoquen daños al medio

ambiente”; Fracción X "sacar la basura a la calle fuera del horario establecido en lugares no autorizados” y la Fracción XI “omitir la limpieza o no recoger la basura de la calle o banqueta que corresponda a su casa habitación, propiedad o negocio”.

De ello que las sanciones corresponderán a las establecidas en el Artículo 53 del reglamento; I. Amonestación con apercibimiento, II. Multa, III. Clausura temporal o permanente, parcial o total a establecimientos, negocios, obras o instalaciones, IV. Suspensión temporal o cancelación definitiva del permiso, licencia, autorización o de concesión otorgada por la autoridad competente, V. Clausura, VI. Actividad en beneficio de la Comunidad, o VII. Arresto administrativo hasta por 36 horas y VIII. Las demás que salen las disposiciones legales. Dichas sanciones podrán ser aplicadas por las autoridades competentes establecidas en el Artículo 8 I. El honorable Ayuntamiento, II. El Presidente Municipal, III. El Secretario General, IV. El Síndico del Ayuntamiento, V. El Director de Seguridad Pública Municipal, VI. El Juez Municipal, VII. Encargado de la Hacienda Municipal, VIII. El Oficial Mayor del Ayuntamiento, IX. El Inspector Fiscal Municipales y, X. Los elementos de Policía Preventiva del Municipio de Tapalpa, Jalisco.

CAPÍTULO IV. Estrategia metodológica

El presente es un estudio de caso de corte cualitativo[23] que utiliza el método comparativo en el campo de las ciencias sociales. En el caso que aquí ocupa, se analizan los procesos de gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa a través de la visión de los postulados teóricos del metabolismo social y la biespacialidad.

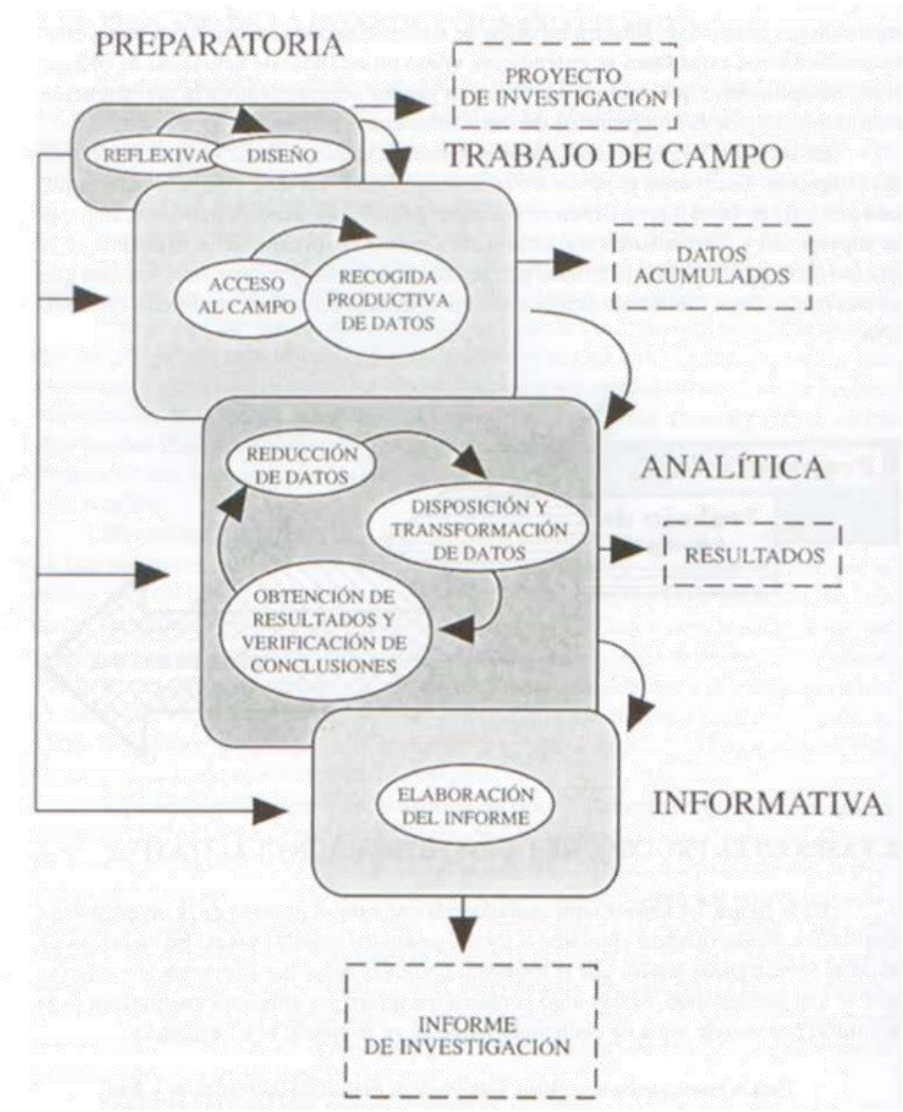
La estrategia metodológica está directamente ligada con el cumplimiento de los objetivos que guían la investigación, a partir de las bases teóricas y conceptuales en las que se sustenta el proyecto. Al ser un estudio comparativo se buscan puntos de convergencia y diferencias entre ambos casos, lo que al final permite establecer recomendaciones con base en los hallazgos obtenidos de las acciones de éxito que estos tengan.

La guía del trabajo se basa en el diseño de la investigación a partir del tipo de problema que se aborda y se detallan las acciones que se llevaron a cabo para las etapas de recolección, medición y análisis de los datos. Como indican Rodríguez Gómez *et al.* (1999), el diseño de investigación cualitativo puede surgir de la reflexión del investigador tras sus primeras aproximaciones a la realidad del objeto y este se convierte en un puente entre la cuestión de investigación y la solución o respuesta que se le da.

Esta investigación se basó en cuatro fases principales que no necesariamente representan un inicio y un final delimitado, sino que se superponen y mezclan entre sí a fin de dar respuesta a los cuestionamientos planteados; dichas fases son 1) preparatoria, 2) trabajo de campo, 3) analítica e 4) informativa (Rodríguez Gómez *et al.*, 1999). En la ilustración 6 se presenta el esquema que permite observar gráficamente cómo cada fase se superpone con la siguiente y la anterior.

[23] "La investigación cualitativa utiliza métodos y técnicas diversas como gama de estrategias que ayudarán a reunir los datos que van a emplearse para la inferencia y la interpretación, para la explicación y la predicción" (Munarriz, 1992, p. 104).

Ilustración 6. Fases y etapas de la investigación cualitativa



Fuente: Rodríguez *et al.*, 1999, p. 64.

4.1 El método de análisis comparativo

Para la elaboración de un análisis comparativo es preciso plantearse por qué es importante comparar, qué se compara, cómo se compara y cuál es el límite de la comparación que se está realizando (Morlino, 2014). Uno de los primeros pensadores en reflexionar sobre el método comparativo fue Montesquieu, aspecto que tomó mayor relevancia en la época de la Ilustración y más adelante fueron los

estudiosos de la sociología clásica como Durkheim, Pareto, Weber y Mosca quienes plantearon la relevancia del método comparativo. No obstante, se adhirieron otros intelectuales y se dividieron entre «clásicos» y «contemporáneos». Entre los «clásicos» se encuentran Descartes, John Locke, Friedrich Hegel, Auguste Comte, Alexis de Tocqueville y John Stuart Mill. Desde la trinchera de los «contemporáneos» se encuentran H. D. Lasswell, S. Eisenstadt, G. A. Almond, Giovanni Sartori, Abraham Kaplan, Arend Lijphart y Alberto Marradi (ibid.).

Entre los pensadores «clásicos» se resalta el trabajo realizado por Tocqueville pues es reconocido por hacer un análisis de las aportaciones de Émile Durkheim y Max Weber, lo que describe su estrategia comparativa como compleja pues asocia distintas formas de comparación. Weber recurre a “la comparación para numerosos «procesos» históricos o de la vida cotidiana que presentan varios aspectos homogéneos pero que son diferentes en el punto decisivo, lo que equivale a decir en el motivo o la <<ocasión>> sobre los que se indaga” (ibid., p. 17).

En tanto, Durkheim “dirige su atención sobre todo a la clasificación, que considera el aspecto principal de la comparación. El método de las variaciones concomitantes […] lógicos como la deducción, la analogía, el experimento imaginario […]”; de ello que se presenta una clara diferencia entre ambos planteamientos pues Weber prefiere el método de las diferencias y de las concordancias, y Durkheim se inclina por el de las variaciones concomitantes. Por su parte, Tocqueville propone en principio la comparación entre dos elementos, seguido de la comparación dentro del propio elemento a fin de identificar causas diferentes que se asocian a efectos diferentes con relación a la variable temporal. Por último, propone utilizar un tercer caso que permita reforzar la comparación entre los dos primeros que lleve a identificar las características comunes y las diferencias para validar la explicación que se expone. Sin embargo, los tres intelectuales apelan a las reglas de la comparación elaboradas por Mill, quien utiliza el método comparativo también en la fase de descubrimiento (ibid., pp. 17-18).

Entre los principales aportes de los pensadores «contemporáneos» está la visión propuesta por Lijphart sostenida en el discurso de Sartori; indica que “la comparación es el método que nos permite elegir entre diversas hipótesis igualmente plausibles […] no se habla de generalizaciones ni de leyes, sino de hipótesis que se pueden referir a varios casos y que controlamos empíricamente identificando […] sus causas y efectos […]”. Además, Lijphart se refiere al procedimiento de comparación que pretende diferencias entre variables independientes o causas, variables dependientes o efectos, y variables intervinientes o variables de control. Por otro lado, el postulado de Alberto Marradi sostiene que la comparación es una “operación mental de cotejo de dos o más estados, de uno o más objetos, respecto a la misma propiedad”; en ella se observa desaparecida la tesis sobre control, generalizaciones, predicciones y leyes (ibid., p. 21).

A lo largo del tiempo, el estudio del método comparativo ha instituido resquicio entre los estudiosos del tema. Por un lado, están los expertos que resaltan la comparación en términos del «descubrimiento», esto a pesar de que el estudio sea de corte explicativo y dichas explicaciones no necesariamente sean generales o aplicables a todo tipo de casos, sino válidas para el tema concreto que se está estudiando. Por otro lado, están los intelectuales que usan la comparación con el fin de hacer generalizaciones, predicciones o leyes. Según Sartori (1994, p. 31), “comparar es confrontar una cosa con otra” y que la razón que lleva a esta acción es el control; “para ver qué hipótesis es la correcta […] es absolutamente necesario controlarla” (Morlino, 2014, p. 22), esto en el contexto del descubrimiento. Por ejemplo, Sartori plantea el cuestionamiento «si las manzanas y las peras son comparables», “probablemente la mayoría responderá que no, para ser inmediatamente replicado con la objeción: para declararlos «incomparables», hemos debido, en algún momento, compararlos” (Sartori, 1994, p. 35). Sin embargo, indica que “las comparaciones que sensatamente nos interesan se llevan a cabo entre entidades que poseen atributos en parte compartidos (similares) y en parte no compartidos (y declarados no comparables)” (ibid., p. 35).

4.2 Casos de estudio: Mazamitla y Tapalpa

Los municipios de Mazamitla y Tapalpa son destinos con vocación turística que forman parte del programa federal de PM, lo que genera guarden un impulso turístico latente y creciente. Ambos comparten características similares en términos físicos, geográficos, demográficos, sociales y económicos. Otro aspecto fundamental que los distingue y los hace interesantes para el turismo, radica en la cualidad que se encuentran enclavados en áreas montañosas con favorables condiciones para realizar actividades de turismo rural, de montaña, de aventura y ecoturísticas. De ello que, el análisis en ambos destinos sea congruente ante un espacio rural-urbano compartido y que se ha denominado biespacial pues ambos municipios conservan una imagen rural con dinámicas urbanas (ciudades medias). A pesar de las semejanzas que puedan existir en estos dos sitios con respecto a los elementos mencionados, en el tema de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos son distintos pues Mazamitla conserva un sistema eficiente en las etapas de la transformación y disposición, a cabalidad con la normatividad vigente; esto a diferencia de Tapalpa que presenta graves problemas administrativos, operativos y ambientales en todas las etapas del sistema.

El estudio, además se sustenta en el análisis comparativo entre el proceso del metabolismo social y las etapas técnicas del sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa; las cuales se detallan a continuación;

- Etapas del proceso metabólico: apropiación, consumo, circulación, transformación y excreción.
- Etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos: educación ambiental, recolección, transporte, transformación y disposición.

El análisis comparativo se basó, primeramente, en establecer la relación que guardan ambas etapas, por lo que operativamente se vincularon de la siguiente manera:

Etapas del proceso metabólico	↔	Etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos
Apropiación Consumo	↔	Educación ambiental
Circulación	↔	Recolección Transporte
Transformación	↔	Transformación
Excreción	↔	Disposición

En este sentido, se relaciona la apropiación y el consumo con la educación ambiental, la circulación con la recolección y el transporte, la transformación con la transformación, y la excreción con la etapa final de la disposición. Para obtener la información necesaria se realizaron entrevistas semiestructuradas y cuestionarios que abarcaron categorías relacionadas con la eficiencia del sistema de recolección, las rutas de recolección, la infraestructura disponible, el servicio público de la recolección, las campañas de educación ambiental y reciclaje, tiraderos clandestinos, las opciones para tirar la «basura», el turismo con relación a la «basura», y el nivel de satisfacción de los pobladores con respecto al servicio público.

La estructura del proyecto está determinada por los objetivos de la investigación. En todo el proceso se realizó revisión bibliográfica, revisión de instrumentos normativos, elaboración de cartografía y aplicación de entrevistas semiestructuradas a los actores claves,[24] los servidores públicos y los representantes de los OPDI del Simar Sureste y la JIDELAA, así como cuestionarios en formato de encuesta a los informantes de los sectores turístico y pobladores/comerciantes locales. Lo anterior, en función de las bases teóricas y conceptuales en las que se sustenta el proyecto.

[24] "Los actores claves son usualmente considerados como aquellos que pueden influenciar significativamente (positiva o negativamente una intervención) o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma" (Tapella, 2007: 3).

Al respecto, las fases preparatoria y trabajo de campo se encuentran relacionadas con los primeros dos objetivos de la investigación que conllevan al análisis de los sistemas de gestión de los residuos en ambos municipios, así como el análisis de los instrumentos normativos en esta materia. Las fases analítica e informativa están vinculadas con la construcción de la propuesta conceptual de la biespacialidad, el reporte de los resultados obtenidos y las recomendaciones finales.

Con relación a los dos primeros objetivos se realizó una amplia revisión de la literatura existente referente al tema de la gestión de residuos y la normatividad que regula en esta materia a nivel local, estatal y federal, así como lo referente al asociacionismo intermunicipal. Se analizaron los instrumentos normativos y las disposiciones oficiales por parte de los Ayuntamientos que, en ambos casos, corresponden a los OPDI en el Estado de Jalisco.

La construcción de la propuesta conceptual de la biespacialidad se fundamenta en el análisis teórico-conceptual del metabolismo social y la corriente de la geografía urbana, visto desde los ejes de lo rural y lo urbano a partir de la dinámica que existe entre la sociedad y el espacio en que se desarrolla y que genera la visión de un metabolismo espacial.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de los cuestionarios y las entrevistas semiestructuradas permitieron analizar los procesos de gestión de los residuos que existe en cada municipio y, con base en ello, plantear recomendaciones que se fundamenten en la realidad que este estudio comparativo permitió conocer.

4.3 Definición de actores

El trabajo de campo consistió en un acercamiento con los actores involucrados en el proceso de la gestión de los residuos para conocer su participación, conocimiento del tema, interés, percepción y experiencia. Asimismo, visitar sitios de disposición final y transferencia de residuos, espacios de educación ambiental, tiraderos clandestinos y puntos de acopio y separación. Lo anterior, permitió

conocer ambas realidades para compararlas y contrastarlas con la normatividad vigente.

Para la recogida de información en campo se utilizaron las técnicas de aplicación de entrevistas semiestructuradas y cuestionarios, así como la observación participativa. Como indica Begona Munarriz (1992, p. 105) “todo estudio de casos comparte unas técnicas y procedimientos en común, métodos de observación, métodos de grabación, toma de notas de campo, recogida de la investigación cualitativa en general”.

El método de selección de muestra utilizado fue el muestreo por conveniencia,[25] específicamente para el personal de los OPDI y los servidores públicos pues ellos forman parte de los tomadores de decisiones en el municipio. Con respecto a los turistas, comerciantes y pobladores, el número de encuestas estuvo limitado a los recursos disponibles tanto económicos como de tiempo.

Las entrevistas semiestructuradas se enfocaron a los funcionarios públicos de las direcciones de ecología y turismo, y al personal del Simar Sureste pues ambos grupos son tomadores de decisiones en el proceso de gestión de los residuos municipales y, por ende, son actores claves en la investigación. En el caso de los turistas y los comerciantes/pobladores locales, se les aplicaron instrumentos con formato de entrevista, pero terminaron en encuesta ya que las personas no estuvieron dispuestas a dedicar mucho tiempo para responder, especialmente los turistas. Además, en el caso de estos dos últimos grupos de informantes no permitieron que se grabaran las charlas sostenidas con ellos. En síntesis, los actores e informantes se agrupan en cuatro sectores i) personal de los OPDI, ii) servidores públicos de los gobiernos municipales, iii) comerciantes y pobladores y; iv) turistas.

[25] El muestreo por conveniencia suele utilizarse en lo que se denomina muestra de voluntarios y se utiliza si el investigador necesita que los posibles participantes se presenten por sí mismos. Este muestreo es fácil y eficiente; es un proceso fácil y económico que permite pasar a otros métodos a medida que se colectan los datos (Martín-Crespo y Salamanca, 2007).

i) El personal de los OPDI brindó información primordial con respecto a los procesos de capacitación, operatividad y administración.

ii) Los servidores públicos de las dependencias gubernamentales en materia de promoción turística y ecología presentaron detalladamente las funciones que cada gobierno municipal posee. Describieron las acciones y estrategias que se llevan a cabo desde el servicio público.

iii) Los comerciantes y pobladores indicaron cómo perciben el servicio público de la “basura” respecto a la eficiencia y la calidad.

iv) Los turistas, al ser población flotante, expresaron su opinión a partir de lo que observan y perciben, sin mostrar involucrarse en el problema, como si este fuese ajeno a ellos.

En el diagrama de la ilustración 7, se presentan los sectores actores claves, los distintos sectores y su relación con el tema de los residuos sólidos urbanos, diferenciados por intereses económicos, recreativos, legales o de conservación ambiental.

Ilustración 7. Actores claves e informantes del sistema de gestión de residuos sólidos urbanos

Fuente: Elaboración propia

4.4 Instrumentos de análisis

4.4.1 Entrevistas semiestructuradas y encuestas

En ambos municipios, se aplicaron entrevistas semiestructuradas[26] a los claves involucrados en el proceso de gestión de residuos; personal de los OPDI y servidores públicos de los gobiernos municipales. Este tipo de entrevista se caracteriza por ser "flexible, dinámica y no directiva" (Díaz-Bravo *et al.*, 2013, p. 162), por ello se prepararon instrumentos con preguntas que dieran pie al diálogo y los entrevistados se sintieran cómodos para hablar acerca del tema en cuestión. Si bien se buscó seguir el guion de las preguntas, también se pretendió dar libertad

[26] Las entrevistas semiestructuradas "presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos" (Díaz-Bravo *et al.*, 2013, p. 163).

al entrevistado para expresarse. La información obtenida fue analizada y comparada entre sí, así como contrastada con las disposiciones normativas y presentado en el apartado de resultados.

En las entrevistas, se obtuvo información relacionada con cantidad de camiones, infraestructura, capacidad de recolección, cantidad diaria de residuos recolectados, opciones para que la ciudadanía tire sus residuos, turnos de trabajo, atención a reportes y quejas, meses en que más residuos se generan, rutas de recolección, cantidad de veces en que se recogen los residuos, plazos (días) para la recolección, campañas de educación ambiental, tiraderos clandestinos, sanciones por tirar en lugares prohibidos, reglamento o programa de manejo vigente, entre otros.

Las encuestas aplicadas a la población permitieron conocer la percepción acerca de la eficiencia del sistema de recolección con el que cuentan, se abordan variables como frecuencia de la recolección, alternativas para tirar los residuos, nivel de respuesta ante una queja, programas de reciclaje, áreas de oportunidad para mejorar, nivel de información de la ciudadanía acerca del lugar a dónde se llevan los residuos, tiraderos clandestinos, sanciones por tirar en un lugar inadecuado, saber si el ciudadano percibe que el sector turístico tiene preferencia en la recolección de los residuos, entre otros.

Para llevar a cabo las entrevistas y las encuestas se elaboraron diferentes instrumentos, uno para cada sector, esto con base en la información que se consideró cada uno podría proporcionar. De todos los grupos se tiene la finalidad de obtener información de las variables del metabolismo social y la gestión de los residuos. La riqueza de utilizar las entrevistas semiestructuradas radicó en que el entrevistado proporcionó incluso más información de la que se tenía prevista en el instrumento de investigación.

El proceso para la aplicación de las entrevistas se realizó en tres etapas;

i. En la primera etapa se proyectó un primer acercamiento con las localidades donde únicamente se realizó observación y se tomaron evidencias en formato de fotografía.
ii. En la segunda etapa se estableció acercamiento con servidores públicos, OPDI, comerciantes y pobladores locales, y turistas.
iii. En la tercera etapa se llevó a cabo una estancia corta en cada municipio para captar más información de utilidad a través de la aplicación de los instrumentos y la observación.

En las tablas 13 y 14, se muestran las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo en los municipios de Mazamitla y Tapalpa. Para los servidores públicos y personal de los OPDI se utilizan pseudónimos por lo que la información del «nombre» no es la real de los entrevistados, esto debido a que no se otorgó el permiso para utilizar sus nombres propios y se busca proteger la identidad de los entrevistados.

Tabla 13. Entrevistas realizadas en Mazamitla

Sector	Nombre	Ocupación	Fecha	Lugar / Vive
Simar Sureste	*Emilio*	Director general del Simar Sureste	29/10/2018	Oficina del Simar Sureste
Simar Sureste	*Norma*	Punto verde. Acopio de residuos reciclables	30/04/2018	Punto verde
Servidor público	*Jesús*	Dirección de Turismo	30/10/2018	Oficina de gobierno
Servidor público	*Karina*	Directora de Servicios Generales y antigua Directora de Ecología	30/10/2018	Oficina de gobierno
Poblador	Anónimo 1	Comerciante dulcería	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 2	Comerciante fonda	30/04/2018	-

Poblador	Anónimo 3	Comerciante souvenirs	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 4	Comerciante flores	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 5	Comerciante agencia de tours	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 6	Comerciante souvenirs	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 7	Albañil	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 8	Promotor turístico	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 9	Oficina de arquitectos	30/04/2018	-
Poblador	Anónimo 10	Comerciante	29/10/2018	La Gloria
Poblador	Anónimo 11	Ama de casa	29/10/2018	Zona Centro
Poblador	Anónimo 12	Estudiante	29/10/2018	El Charco
Poblador	Anónimo 13	Comerciante	29/10/2018	Zona Centro
Poblador	Anónimo 14	Estudiante	29/10/2018	El Coporo
Poblador	Anónimo 15	Comerciante	29/10/2018	La Herradura
Turista	Anónimo 1	-	15/04/2019	Hermosillo
Turista	Anónimo 2	-	15/04/2019	Guanajuato
Turista	Anónimo 3	-	15/04/2019	Colima
Turista	Anónimo 4	-	15/04/2019	Estado de México
Turista	Anónimo 5	-	15/04/2019	Massachussets, USA
Turista	Anónimo 6	-	15/04/2019	Michoacán
Turista	Anónimo 7	-	15/04/2019	Guanajuato
Turista	Anónimo 8	-	15/04/2019	CDMX Guadalajara
Turista	Anónimo 9	-	15/04/2019	Ciudad Guzmán
Turista	Anónimo 10	-	16/04/2019	CDMX
Turista	Anónimo 11	-	16/04/2019	Tamazula
Turista	Anónimo 12	-	16/04/2019	Tamaulipas
Turista	Anónimo 13	-	16/04/2019	Zapopan
Turista	Anónimo 14	-	16/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 15	-	16/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 16	-	16/04/2019	CDMX
Turista	Anónimo 17	-	16/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 18	-	16/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 19	-	17/04/2019	Michoacán
Turista	Anónimo 20	-	17/04/2019	Colima
Turista	Anónimo 21	-	17/04/2019	Guadalajara

Turista	Anónimo 22	-	17/04/2019	Michoacán
Turista	Anónimo 23	-	17/04/2019	Guanajuato
Turista	Anónimo 24	-	17/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 25	-	17/04/2019	Guadalajara

Tabla 14. Entrevistas realizadas en Tapalpa

Sector	Nombre	Ocupación	Fecha	Lugar / Vive
JIDELAA	*Ángela*	Directora general de la JIDELAA	13/11/2020	-
Servidor público	*Pedro*	Inspección y vigilancia de la Dirección de Ecología y Aseo Público	28/09/2020	-
Servidor público	*Juan*	Director de Ecología y Aseo Público, antiguo Secretario Particular del Presidente Municipal	22/10/2018	Oficina de gobierno
Servidor público / Poblador	*Carmen*	Antigua regidora en la administración 2007-2009	25/10/2018	-
Poblador	Anónimo 1	Comerciante	21/10/2018	Zona centro
Poblador	Anónimo 2	Estilista	21/10/2018	La Merced
Poblador	Anónimo 3	Ama de casa - Comerciante	21/10/2018	Zona centro
Poblador	Anónimo 4	Empleada	21/10/2018	Zona centro
Poblador	Anónimo 5	Ama de casa - Comerciante	21/10/2018	El Fresnito
Poblador	Anónimo 6	Contador	21/10/2018	Las Piedras
Poblador	Anónimo 7	Comerciante nieves	21/10/2018	La Merced
Poblador	Anónimo 8	Comerciante	21/10/2018	Cruz Verde

Poblador	Anónimo 9	Carpintero	21/10/2018	San Antonio
Poblador	Anónimo 10	Comerciante tienda abarrotes	21/10/2018	Del Parque
Turista	Anónimo 1	-	22/04/2019	Colima
Turista	Anónimo 2	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 3	-	22/04/2019	Chilpancingo Acapulco
Turista	Anónimo 4	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 5	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 6	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 7	-	22/04/2019	Acapulco
Turista	Anónimo 8	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 9	-	22/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 10	-	23/04/2019	Colima
Turista	Anónimo 11	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 12	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 13	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 14	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 15	-	23/04/2019	Tijuana
Turista	Anónimo 16	-	23/04/2019	CDMX
Turista	Anónimo 17	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 18	-	23/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 19	-	24/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 20	-	24/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 21	-	24/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 22	-	24/04/2019	Nayarit
Turista	Anónimo 23	-	24/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 24	-	24/04/2019	Guadalajara
Turista	Anónimo 25	-	24/04/2019	Guadalajara

Nota: Se eliminó de la lista de pobladores el entrevistado número 4 pues no contestó la entrevista bajo el formato del instrumento. Sin embargo, en el reporte de los resultados se expone la opinión que libremente manifestó con respecto a la problemática de los residuos. El poblador se entrevistó el 21/10/2018 en la Zona Centro, su ocupación es médico de la farmacia.

4.4.2 Observación participativa

El proceso de la observación participativa[27] se realizó con el fin de ampliar y brindar mayor detalle en la información. La observación en la primera y la tercera etapa permitió obtener información de primera fuente acerca de la dinámica social que se vive en la cotidianeidad de ambos municipios. Pues como sugieren diversos estudiosos de la técnica de observación participativa, se usa para incrementar la confiabilidad del estudio.

Para desarrollar las actividades de observación, se realizaron tres visitas a cada municipio, la última un poco más prolongada que dio la oportunidad de permanecer con mayor calma en la observación de las dinámicas sociales y el diálogo con las personas. Asimismo, en ambos casos se participó en los eventos masivos de "El día del grito" la noche del 15 de septiembre (Tapalpa en 2017 y Mazamitla en 2018), esto otorgó un panorama más amplio del problema.

4.5 Análisis de la información obtenida en campo

El análisis de las entrevistas se realizó a través de la identificación de distintos códigos expuestos en las respuestas. Otro factor fue la observación del comportamiento de los lugareños y los turistas respecto al manejo que le da a los residuos; se recolectaron datos importantes con las visitas y los recorridos de madrugada realizados por las calles. Seguido de la captura de datos en un diario de campo y bitácoras de los instrumentos aplicados, procesados para obtener resultados concretos de las entrevistas y las encuestas en conjunto con las apreciaciones y vivencias del investigador.

Lo anterior, versa en las variables centrales de la gestión de residuos en entornos turísticos a partir de los cinco procesos metabólicos[28] de apropiación, circulación, transformación, consumo y excreción, vinculados con el espacio y la sociedad,

[27] "La observación sirve para conocer la realidad de los grupos sociales, sus acciones, discursos e interacciones" (Bracamonte, 2015, p. 132)
[28] Procesos metabólicos del postulado teórico "metabolismo social".

explicado desde los procesos de la educación ambiental, la recolección, el transporte, la disposición y la transformación relacionado con la parte técnica y operativa.

A través de las entrevistas semiestructuradas y las encuestas se investigaron diversos temas como el sistema de recolección, tiraderos clandestinos, relación entre el turismo y la generación de residuos, infraestructura del servicio público de recolección, opciones para tirar los residuos, capacidad de recolección, rutas de recolección, campañas de educación ambiental, sanciones, tiempo para la disposición, cantidad de residuos generada, cantidad de residuos dispuesta, frecuencia de recolección, erogación económica municipal para el proceso de la gestión de los residuos, entre otros.

CAPÍTULO V. Resultados y hallazgos

En este capítulo, dividido en dos etapas, se presentan los resultados obtenidos en la investigación que permiten explicar la eficiencia de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios con vocación turística de Mazamitla y Tapalpa en el Estado de Jalisco. La primera etapa parte de la visión del metabolismo social y la geografía urbana, es decir, desde la relación que existe entre el espacio y la sociedad. Se muestra un análisis de los sistemas existentes en los dos municipios respecto a los procesos de gestión de los residuos sólidos urbanos con relación a 1) las etapas técnicas de los procesos de educación ambiental, recolección, transporte, disposición y transformación; y la relación que guardan con 2) los procesos metabólicos de apropiación, circulación, transformación, consumo y excreción. En la segunda etapa, se presentan los resultados obtenidos de la percepción de la población que fue encuestada y las entrevistas a los actores involucrados en el proceso metabólico de los residuos sólidos urbanos, en un contexto biespacial para ambos municipios.

5.1 Proceso metabólico en la gestión de los residuos sólidos urbanos en municipios con vocación turística

En el presente subapartado se abordan las cinco etapas metabólicas propuestas en la TMS y las etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos. En la tabla 15 se presenta una breve descripción de los procesos metabólicos y la relación que guardan con las etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos en términos de la implementación que tienen en la investigación. En este sentido, se considera que la apropiación y el consumo están relacionados con la educación ambiental, la circulación con el transporte y la recolección, la transformación comprensiblemente con la transformación, y la excreción con la etapa final de la disposición.

Tabla 15. Descripción de los procesos metabólicos

Procesos metabólicos	→	Etapas técnicas de la gestión de los residuos sólidos urbanos	Descripción del proceso
Apropiación Consumo	→	Educación ambiental	Para fines de esta investigación, se considera la apropiación y el consumo como procesos interrelacionados, pues están directamente vinculados con los hábitos de compra y consumo por parte de los pobladores y los turistas. Por ello, estos se encuentran vinculados a la etapa de educación ambiental.
Circulación	→	Recolección Transporte	Relacionado con las actividades de recolección y traslado de los residuos hacia su destino final.
Transformación	→	Transformación	Interviniente con las etapas de clasificación de los residuos valorizables, con el fin de lograr su reaprovechamiento.
Excreción	→	Disposición	Concierne a la etapa final de los residuos que no se pueden reaprovechar y son llevados al sitio de disposición final para su confinamiento.

Fuente: Elaboración propia.

- Apropiación y consumo → Educación ambiental

Los hábitos de consumo están relacionados con el comportamiento que las personas tienen al momento de comprar; qué es lo que compran, por qué lo compran y qué hacen con lo que compran una vez que ha dejado funcionar y se convierte en residuo. Además, se plantea qué pasa con todos los empaques y envolturas en que vienen presentados los productos.

En este sentido, al hablar de dos destinos con vocación turística se cuestiona si la derrama económica compensa los costos ambientales que representa su visita en el municipio. Así como en el caso de los pobladores y los prestadores de servicios, si cubren las cuotas necesarias para solventar el servicio público de los residuos. Con base en los resultados, se explica que en ambos casos la mayor parte de los turistas indicaron que consumen los productos que necesitan en los municipios, y menos del 10% mencionó que regresa a casa con sus residuos.

Entonces, se puede indicar que los turistas generan la suficiente derrama económica para compensar el abastecimiento de los servicios públicos que requieren, entre ellos los residuos. Sin embargo, al no haber un cobro por este servicio, los principales beneficiados son los comerciantes y prestadores de servicios turísticos involucrados en hospedaje, alimentos, recorridos, renta de caballos, entre otros.

En ambos municipios los prestadores de servicios turísticos y comerciantes se ven beneficiados por la afluencia turística, aunque ello no necesariamente se vea reflejado en un mayor ingreso para los Ayuntamientos, recursos que podrían ser destinados al abastecimiento de servicios públicos. En ambos casos, los servidores públicos manifestaron que no poseen recursos suficientes para brindar mayor calidad en el servicio pues esta limitante radica en los recursos disponibles en términos económicos, técnicos, de infraestructura y de personal.

Por ello, se considera deben establecerse estrategias de responsabilidad compartida con los distintos actores donde turistas, pobladores, comerciantes, servidores públicos y representantes de los OPDI se vean involucrados para establecer acciones que planteen soluciones para disminuir la cantidad de residuos municipales. Así como, estrategias para campañas ambientales de separación y categorización de los residuos desde los hogares, aunado a propuestas para lograr una mayor sensibilización en la población fija y flotante de los municipios.

En este sentido, los Ayuntamientos han promovido iniciativas en materia de educación ambiental, pero ninguna ha tenido el seguimiento a través de las distintas administraciones de gobierno. No obstante, en los dos municipios existen iniciativas no gubernamentales que operan con éxito. En Mazamitla está el Punto Verde que se encarga de recolectar y vender de manera legal residuos para ser reutilizados, además cuenta con el Centro de Educación del Simar Sureste. En el caso de Tapalpa, el grupo católico de catequistas recolectan el PET para igualmente venderlo y obtener recursos para apoyar al templo. En los casos descritos anteriormente se cuenta con el apoyo y permiso de los Ayuntamientos.

- Circulación y transporte → Recolección

En los dos municipios el servicio de limpia, recolección y transporte de los residuos hacia los sitios de disposición final es realizado por los Ayuntamientos. En ambos casos, estas etapas del sistema de gestión de los residuos tienen grandes deficiencias operativas y de organización pues las acciones se resuelven «en la marcha», no existe un plan de acción bien trazado para atender oportunamente las quejas del servicio.

En el caso de Tapalpa, las deficiencias administrativas son más fuertes que en Mazamitla, pues con el personal del Ayuntamiento no se alcanza a cubrir el servicio en todo el municipio. Por ello, requieren del apoyo de la población en las comunidades más alejadas para dar abastecimiento del servicio de recolección y traslado de los residuos hacia el vertedero de Atacco. Son los pobladores quienes, con sus propios vehículos, trasladan la «basura» desde las localidades más alejadas. En este caso, según información obtenida del Ayuntamiento, las personas cuentan con el apoyo económico por parte del gobierno local para compra de refacciones, mantenimiento y combustible.

Se indicó que, para poder entregar el recurso de apoyo, es preciso que estén inscritos como empleados del gobierno y cobrar en la tesorería municipal. Por ello, se revisó en la página de transparencia lo referente a la nómina de la Dirección de

Ecología. El último reporte que está disponible en la página oficial es del periodo quincenal número 6 que va del 16 al 31 de marzo de 2018; no hay más información del resto del año 2018, ni del 2019 o del actual 2020.

Con base en la información consultada se encontró que el total de los empleados son 28 y, para esta fecha, se reportó que el pago quincenal del área de Ecología correspondió a $68,058.80 pesos. En este sentido, a pesar de que en la información obtenida en las entrevistas se señala que el personal adscrito consta de entre 70 y 80 personas, no es así. El personal que se encuentra adscrito en la nómina del municipio referente al servicio de limpia, recolección y traslado de los residuos se reportan como recolector, chofer, intendente, auxiliar vertedero, recolección basura Los Espinos y Pueblo nuevo. El promedio de los salarios quincenales bajo el concepto «neto a pagar» son; recolector $2,518.50, chofer $2,855.00, intendente $2,328.20, auxiliar vertedero $2,078.00, recolección basura Los Espinos $2,328.20, Pueblo nuevo $2,328.20, aseo público $2,081.00 y vertedero $2,081.00[29]

Por su parte, en el municipio de Mazamitla el último acceso que se tiene es del periodo quincenal número 17 que va del 01 al 15 de septiembre de 2020. Sin embargo, este reporte no contiene la información del puesto que desempeña cada uno de los empleados del gobierno municipal. Por ello, se toma el reporte denominado «Plantilla de Personal de Carácter Permanente 2019»[30] donde se establece que el salario promedio quincenal de un barrendero es $2,212.00, un recolector $2,767.00 y un chofer $3,336.00 pesos.

A diferencia que Tapalpa, en el municipio de Mazamitla todo el personal que labora en la limpia, recolección y traslado de los residuos corresponde directamente al Ayuntamiento, aquí no se emplean prácticas como en Tapalpa donde se solicite el

[29] Ver página del Ayuntamiento de Tapalpa de «Relación de nóminas» en la liga de acceso http://www.tapalpa-gob.com/Articulo8/v/v_g.aspx
[30] Ver la «Plantilla de Personal de Carácter Permanente 2019» en la liga de acceso https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/PLANILLA%202019%20.pdf

apoyo a la población. En este caso existe más organización administrativa y operativa, partiendo de que las rutas que se manejan son públicas en la página de transparencia, aunque aceptan que según la demanda éstas pueden sufrir alguna modificación.

En este sentido, se puede afirmar que los dos municipios requieren más personal en el área de aseo público, así como camiones y compactadores que sean propiedad del Ayuntamiento o, en el caso de Mazamitla, en comodato por parte del Simar Sureste. Es un hecho que sin personal capacitado y los insumos necesarios es imposible tener un servicio de calidad.

En ambos municipios se observaron dos problemáticas importantes con respecto al servicio de recolección. El primero está relacionado con los salarios, se observó que los dos Ayuntamientos están conscientes de que el personal lleva a cabo prácticas de pepena, situación que les es permitida «para que se ayuden» un poco más, pues los salarios son muy bajos y ellos lo aceptan. El segundo radica en la frecuencia de la recolección pues en los dos casos la población manifestó estar inconforme ya que se da preferencia a la zona centro y áreas aledañas, por ello si se tuvieran más recursos es posible que los Ayuntamientos lograran contar con más personal, más camiones y, por lo tanto, más rutas.

- Transformación → Transformación

La transformación es una etapa que actualmente está descuidada en ambos municipios. Si bien el Simar Sureste emprende importantes acciones de clasificación de los residuos, no es posible que se haga la separación al cien por ciento, pues no existen campañas de separación de los residuos promovidas por el Ayuntamiento y, por lo tanto, no se les exige a los ciudadanos y a los turistas que entreguen sus residuos clasificados desde casa, lo que dificulta su valorización y reaprovechamiento. No obstante, como se mencionó, existe el Punto Verde que es un centro de acopio de residuos valorizables, mismos que son vendidos para su transformación y reutilización, quienes por su cuenta tienen

iniciativas de educación ambiental en las escuelas con lo referente a la adecuada separación de los residuos. Situación similar enfrenta el municipio de Tapalpa pues los residuos son desechados revueltos para ser llevados al vertedero donde son depositados a la intemperie en el vertedero municipal, y las únicas acciones que se llevan a cabo son las descritas por el grupo católico, quienes sólo recolectan el residuo, pero no emprenden campañas de educación ambiental.

En Mazamitla existe una «Planta de selección de residuos valorizables» que inició labores en el 2013 con personal del Simar Sureste pero que actualmente no se encuentra en funciones pues se concesionó a una empresa privada que no la está operando. Además, cuenta con una «Estación de transferencia» que tiene el certificado de compromiso ambiental emito por la SEMADET. Del mismo modo, Tapalpa reporta la creación de la «Estación de transferencia y separación de residuos» aunque este todavía no se encuentra en operación.

De esto que se observan graves problemas en términos de valorización de los residuos pues en ninguno de los dos municipios se promueve su clasificación, no se insta a los pobladores ni a los turistas para que apoyen con estas acciones desde casa. En el caso de Mazamitla, se observa un lamentable caso de intereses económicos y políticos pues se cuenta con la infraestructura de la banda para la separación de los residuos que no puede ser utilizada pues se encuentra concesionada a una empresa privada que, al no obtener las ganancias que consideró al inicio, la dejó de operar. Esto genera pérdidas en términos ambientales para toda la sociedad pues no se aprovechan las inversiones que el gobierno del Estado de Jalisco ha hecho con los recursos públicos para lograr exista un beneficio ambiental y social.

Del mismo modo, en el caso de Tapalpa se reporta que la construcción de la Estación de transferencia se encuentra cerca de su término y pudiera entrar en operaciones, pero no cuentan con el sitio de disposición final cercano a la Estación para que los residuos sean depositados una vez que hayan sido separados.

- Excreción → Disposición

Con respecto al proceso de disposición final ambos municipios operan de manera distinta. En Mazamitla el proceso de transferencia y disposición final pertenece al OPDI del Simar Sureste, el cual ha obtenido reconocimientos nacionales con respecto a la estación de transferencia, las oficinas administrativas y el relleno sanitario. Así como premios internacionales relacionados a la gestión integral de los residuos sólidos y gobiernos locales eficientes en la subcategoría intermunicipal. En este sentido, las labores del Simar Sureste se consideran exitosas y se muestran como un modelo a seguir.

Por otro lado, en Tapalpa se tiene un caso contrario al de Mazamitla pues presenta graves problemas en la etapa relacionada con la disposición final de los residuos ya que el municipio cuenta con el vertedero de Atacco que funciona en condiciones administrativas, técnicas y operativas lamentables. La población de esta comunidad ha demandado desde el 2016 que el sitio sea clausurado pues no opera en apego a la normativa vigente y ha traído consigo severos conflictos ambientales y de salud. Resulta atroz que se siga tirando en el vertedero de Atacco que, a distancia de cuatro años, no se hayan resuelto las demandas de la población para cerrar definitivamente este sitio no controlado.

Si bien ya se construyó casi en su totalidad, la «Estación de transferencia y separación de residuos» todavía no entra en operaciones pues no se cuenta con el relleno sanitario que la SEMADET se comprometió a construir con recursos financieros compartidos con el municipio. Según información del servidor público, ni siquiera se cuenta con la aprobación del predio para la construcción del nuevo sitio de disposición final. Se menciona que la Estación no ha entrado en operaciones pues evidentemente resulta complicado recolectar los residuos, llevarlos a la Estación para ser separados y después llevarlos al vertedero. Indica que, a falta de un nuevo sitio de disposición final, el gobierno del Estado les asignó transportar los residuos a otros rellenos fuera del municipio, situación a la cual se

han reusado pues son largas distancias para que los camiones las recorran diariamente, es insostenible según se menciona.

Por tanto, se observa que uno de los principales problemas radica en la inconsciencia social por parte de los pobladores y lo turistas, pues si no se produjera basura, no habría problema que solucionar. Se entiende que no se puede tener una postura determinista con respecto a la «producción cero» de los residuos de la noche a la mañana, pero si se deben emprender acciones que lleven a consolidar un programa de «basura cero» en apego con los principios de la sustentabilidad ambiental, social y económica, y que se basen en los preceptos de la economía circular. Con ello se puede trazar un camino que conduzca a llevar a cabo acciones conforme demanda la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y se disminuyan los residuos que se destinan a los sitios de disposición final.

5.2 Análisis comparativo de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa

Los municipios de Mazamitla y Tapalpa presentan dos modelos de gestión de residuos disímiles entre sí. El modelo utilizado por Mazamitla es ya conocido por sus resultados exitosos; es evaluado de manera constante ya que pertenece a la intermunicipalidad del Simar Sureste, uno de los mejores sistemas intermunicipales del Estado. Esto permite que exista conocimiento respecto a cada una de las etapas técnicas intervinientes en el proceso de la gestión y las responsabilidades que competen tanto al Ayuntamiento como al Simar Sureste.

Por el contrario, en el caso de Tapalpa se presentan desde hace años graves problemas con el manejo de sus residuos pues este no cuenta con los recursos, la infraestructura y el personal técnico necesario para llevar a cabo un adecuado proceso de gestión de los residuos. A continuación, se expone la situación actual en cada uno de los municipios.

5.2.1 Mazamitla, un modelo de reconocimiento internacional en la gestión de los residuos municipales

Mazamitla es uno de los primeros y más exitosos casos en el Estado de Jalisco en lograr sus objetivos de gestión de los residuos municipales (Bernache, 2015). En Mazamitla el Ayuntamiento es quien se encarga del proceso de limpia y recolección de los residuos y el Simar Sureste se encarga de los procesos de transferencia y disposición final a través de la administración y operación de la planta de transferencia, así como del relleno sanitario. El Ayuntamiento le paga al Simar, al igual que otros nueve municipios, para que desempeñe esta labor operativa. Con base en el análisis de los resultados obtenidos en campo, se puede mencionar que las labores de disposición final e iniciativas de educación ambiental implementadas por el Simar Sureste son exitosas, poseen un sistema ejemplar que ha sido motivo de múltiples felicitaciones y reconocimientos en México y el mundo. Sin embargo, las labores desempeñadas por el municipio como campañas de educación para la separación – clasificación de los residuos domiciliarios, la recolección de los residuos y el traslado de los mismos al relleno sanitario, no han sido las ideales. Si bien funcionan y permiten brindar el servicio, el hecho es que carecen de una planeación de estrategias que permitan lograr un proceso de gestión exitoso en todas las etapas intervinientes respecto al tema de los residuos municipales.

Uno de los aspectos más importantes que la directora *Karina* recalcó como centro de mejora, radica en la concientización de la ciudadanía con respecto a los horarios para sacar la basura, pues indica que;

> “sí, definitivamente es lo que nos atora […] no hemos podido al cien con eso porque, por ejemplo, tenemos una ranchería donde tenemos lonas puestas que dicen, «los días de recolección de basura (porque está alejada) son los martes, jueves y sábados», entonces si la sacas el miércoles, ya estropeaste el trabajo porque los perros ya la tiraron […] ese es el problema que la gente hace trampas”.

Una solución que se consideró y se puso en marcha fue multar a quien rompe el orden de limpieza en el municipio; sin embargo, no ha resultado fácil pues para multar a alguien se debe tener la evidencia que respalde tal queja y es muy complicado ya que, como ella indica “tampoco puedo tener una persona en todos los lugares, en todas las rancherías”. Otra posible solución sería que la gente, especialmente los cabañeros y hoteleros, llevaran su basura directamente al relleno en sus camionetas y no esperar a que el municipio sea quien se encargue, pero son pocos los que apoyan con esta labor. Desafortunadamente hay otros que, por el contrario de ayudar, dejan su basura sobre la carretera.

Con respecto a este punto, *Emilio* menciona que hay algunos «privados» que contribuyen al llevar sus residuos directamente al relleno sanitario, mismos que pagan un precio por el servicio, pero este es menor al establecido para el gobierno municipal. El objetivo de cobrar un precio menor es para apoyarles y que no se vean tentados a dejar la basura en la barranca o la carretera. En este punto no se ha recibido buena respuesta, pero el Simar Sureste y el Ayuntamiento trabajan para lograr una mayor sensibilización en el tema.

Con respecto a las atribuciones del Simar Sureste y el Ayuntamiento, la directora menciona, “has de cuenta que Simar es como una empresa contratada para que el municipio pueda ir a tirar la basura allá, todo lo demás es del Ayuntamiento”, tal como se mencionó al inicio del apartado. En este sentido, *Emilio* comenta que precisamente los municipios operan las etapas de recolección y traslado de los residuos al relleno sanitario, trabajo realizado con vehículos del Simar. En este sentido, se le preguntó qué tan probable es que el Simar opere también las fases de recolección y traslado, a lo que *Emilio* comenta que “si a los municipios les cuesta trabajo pagar la disposición final y la transferencia, que era el problema fundamental […] no quieren pagar la recolección […] eso depende de una decisión del Consejo de Administración; ellos decidieron quedarse con la recolección porque el Simar no podría soportar que no le paguen”.

Otro aspecto fundamental tiene que ver con la capacitación que recibe el personal tanto del municipio como del Simar. Según *Emilio*, comenta que el personal del Simar está profesionalizado, especialmente aquel que tiene más de diez años empleado en el Organismo. Por otro lado, a nivel municipal el personal cambia cada tres años, “un día están en Parques y Jardines y otro día en la recolección de basura”; esto imposibilita que exista continuidad en los proyectos y que el servicio sea eficiente.

Otro de los grandes reconocimientos que posee el Simar radica en que es parte de una cooperación internacional con el gobierno de Lourdes, Francia, con el objetivo de generar capacidades de intermunicipalidad. El sistema de manejo de los residuos que existe en este destino es similar al de Mazamitla, así como el tipo de ciudad y la importancia turística. Además, el Simar ha obtenido diversos certificados y reconocimientos por el impecable proceso de gestión en la planta de transferencia, las oficinas administrativas y el relleno sanitario (ver Anexo 4).

El proyecto de la intermunicipalidad del Simar es un proyecto que se programó para 25 años de confinamiento. Sin embargo, el relleno sanitario actual no es con el que el Organismo comenzó a operar, sino con el tiradero activo en ese momento. No obstante, el nuevo y actual relleno sanitario inició labores de construcción en tanto el Simar entró en operación. El Simar comenzó a operar en el relleno sanitario que fue clausurado en 2012, debido a las inadecuadas condiciones en que se encontraba y por la localización en que se instituyó, pues se encontraba cerca del centro del municipio en la localidad La Estacada.

Previo a la construcción del relleno sanitario en La Estacada, el municipio contaba con otro tiradero que años después de su clausura, también fue saneado por el Simar. Antes de ser rescatado por el Simar, el predio continuaba en uso como tiradero clandestino pues la gente, indebidamente, depositaba su basura en él. Entonces, se saneó el área y actualmente está instituido como el centro de acopio Punto Vede; el predio sigue bajo la administración del Simar, pero la operación del

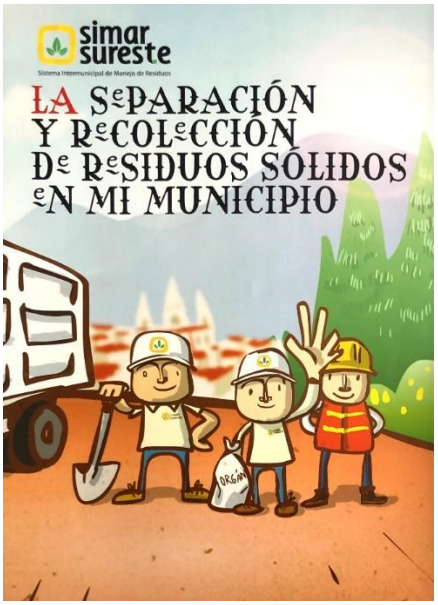
centro de acopio fue concesionado a una persona particular que se encarga y beneficia de ese proyecto.

El centro de acopio Punto Verde se encuentra ubicado en una cañada, una zona de riesgo para habitarse. No obstante, esto no se tomó en cuenta y con el tiempo la población creció y se asentó de manera irregular en los alrededores del predio; ahora se pueden observar fracturas en las casas debido a los hundimientos en el área. Señala *Emilio* que las personas “fueron rellenando y luego fueron ganando calle y luego fueron ganando espacio”. Seguido a la clausura de este relleno en la barranca, fue que “el gobierno del Estado les construyó un relleno sanitario en La Estacada, donde está la glorieta”. Este relleno se construyó y lo operaron desde el primer día como basurero a cielo abierto, lo que debe considerarse es que “no es el relleno por el relleno” sino que deben estar claras las partes, financiera, operativa y de seguimiento. Este relleno desde su creación fue utilizado por distintos municipios, no sólo por Mazamitla, durante un periodo de 2 a 2.5 años. De ello que se crea el Simar y le donan el relleno para que sea quien lo administre y quien propicie el flujo de dinero compartido entre los municipios que hacían uso de él. Entonces, como se mencionó anteriormente, en ese lapso se comienza a construir el nuevo relleno sanitario, derivado del acuerdo con el Estado para cerrar dicho «basurero», ya que “el desarrollo urbano iba para allá” y quedaría dentro del área urbana.

Según *Norma*, hija de la encargada del centro de acopio, este es el único sitio que existe en el municipio para el acopio de los residuos reciclables que, de manera independiente, emprende campañas de concientización ambiental para promover la separación de la basura y socializar la importancia que tiene reaprovechar los recursos. Señaló que la mayor parte de los residuos se separan en el camión directamente y en las casas; de ello se obtiene principalmente plástico, chatarra, aluminio y cobre. *Norma* informa que la gente aún tira escombro y algo de residuos en la barranca por lo tuvieron que cercar el predio.

Menciona *Emilio* que ha sido un proceso muy complejo que la ciudadanía comprenda cuáles son las funciones del Simar y cuáles las del municipio, que se comprenda que ambos operan de manera sinérgica, pero independiente. Por ello, el Simar preparó el folleto que se presenta en la ilustración 8, denominado «La separación y recolección de residuos sólidos en mi municipio», que explica qué es el Simar Sureste y sus funciones, qué son los residuos, qué problema ambiental se genera con los residuos, qué pueden hacer los ciudadanos para evitar la contaminación de los residuos, por qué es importante separar los residuos, quién se encarga de recolectar los residuos en el municipio, a dónde se llevan los residuos, qué son los puntos verdes y qué es un relleno sanitario. Con todo ello, el Simar intenta informar para que la población conozca la complejidad del tema y, con ello, se sensibilicen ante el problema.

Ilustración 8. Folleto informativo del Simar Sureste



Además, *Emilio* comenta que no considera que el sistema de recolección sea eficiente pues todavía hay mucho que trabajar; menciona que la recolección “no es eficiente ni es de calidad”. Entre los principales puntos de mejora, el director del Simar menciona a) mejorar el equipamiento, b) cambiar las unidades y, c) profesionalizar al personal de limpieza, pues no tener estos aspectos solucionados dificulta cualquier sistema de recolección. En el caso de Mazamitla “la basura se

recolecta de distintas maneras, con botes, bolsas, cajas, costales e incluso a granel". Aunado a ello, se menciona el problema relacionado con los bajos sueldos con que cuenta el personal de limpieza en el municipio, lo que les orilla a buscar otras formas de obtener un mayor ingreso a través de la pepena, actividad que no está permitida por la Ley pero que el Ayuntamiento muestra tolerancia.

5.2.2 El problema socioambiental del vertedero en la localidad de Atacco en Tapalpa

El municipio de Tapalpa es conocido por los problemas ambientales y sociales relacionados con el vertedero ubicado en la comunidad de Atacco. Envuelto en constantes escándalos por el mal manejo que el gobierno local tiene en este servicio público. Ante esta situación, existe un Consejo Ciudadano que perteneciente a la comunidad en comento, el cual en repetidas ocasiones ha optado por manifestarse en las instalaciones del vertedero municipal, tal es el caso del pasado 16 de julio de 2018.

El problema inició en 2016 cuando el vertedero se incendió derivado de las pésimas condiciones en que se encuentra. Por ello, la comunidad de Atacco "en vista de la ineptitud de las autoridades", en palabras del señor Francisco Villa, procedieron a cerrarlo de manera temporal. Desde entonces, han estado en "jaloneos" pues las autoridades municipales y estatales han incumplido el acuerdo que se firmó con plazo de nueve meses para llevar a cabo la clausura total y encontrar un nuevo sitio donde mover el vertedero a un lugar adecuado con las condiciones necesarias para construir un relleno sanitario. Desafortunadamente, expresa el señor Francisco, que el primer convenio firmado "lo ignoraron olímpicamente", esto con relación a las autoridades municipales y estatales pues ninguna institución cumplió y "el vertedero sigue en pésimas condiciones" (Radio UdeG Guadalajara, 2018).

Entre los principales problemas que menciona el señor Francisco son los problemas de salud pública y malestar en la comunidad que se han generado, pues el vertedero está localizado aproximadamente a 1.5 kilómetros del centro de

Tapalpa y a “escasos 300 metros” de la población de Atacco; además, señala la contaminación de los mantos freáticos y los campos de cultivo. Indica que “mañosamente” el Ayuntamiento realizó un estudio de la calidad del agua en los mantos freáticos y encontró que la calidad del agua es buena, que no hay contaminantes peligrosos en ella. No obstante, posteriormente el ITESO realizó otro estudio donde se obtuvo un resultado desfavorable pues se encontraron contaminantes propiciados por las infiltraciones de los lixiviados al subsuelo (ibid.).

Sumado a la filtración de los lixiviados, existe el problema de que la basura es depositada a la intemperie (ibid.), situación que desencadena fuertes problemas de salud y toma importancia de índole epidemiológico pues, según el PEPGIR Jalisco, está relacionado con la propagación de “la malaria, el dengue, y los virus del Chikungunya y Zica, cuya proliferación se ve favorecida por la disposición inadecuada de residuos a la intemperie” (PEPGIR Jalisco, pp. 23-24). Además, en este tipo de sitios sin control, se generan gases y otros contaminantes que son liberados a la atmósfera y pueden ser “tóxicos, persistentes y bioacumulables” (ibid., p. 24), los cuales pueden alcanzar grandes distancias y afectar desde lo local hasta lo global.

Derivado de esta problemática y la nula respuesta que se ha tenido por parte de las autoridades, los pobladores decidieron tomar las instalaciones del vertedero y montar guardia en la entrada. Con respecto a este punto el señor Francisco narra que;

> “El gobierno del Estado ha estado solapando todas estas situaciones […] en el acuerdo de estos nueve meses, viendo que no habían cumplido ninguno de ellos procedimos nuevamente a la toma del sitio y alevosamente montaron un operativo incriminatorio de veinte patrullas de la policía estatal para reprimir, para intimidar a un grupito de doce personas que hacían guardia en el vertedero” (Radio UdeG Guadalajara [Entrevista], 2018).

De ello que hubo una denuncia ante derechos humanos y la fiscalía porque este enfrentamiento se llevó con agresión, de lo cual no hubo respuesta por parte de las autoridades. En tal momento, Celina Trinidad y Félix Espíritu fueron detenidas derivado de los señalamientos por parte de la policía municipal como las líderes del movimiento (Rodríguez, 2018), la segunda de ellas esposa del señor Francisco (Radio UdeG Guadalajara, 2018).

En un documento de recomendación con número 43/2018 firmado el 08 de octubre de 2018, emitido por la CEDHJ con asunto que reza «Violación de los derechos a la legalidad en relación con los derechos ambientales» de la queja 8097/2017/III y las acumuladas con números 8098/17 a la 8108/2017,[31] los "habitantes de la comunidad de Atacco […] refieren que en julio de 2016 firmaron un convenio con diversas autoridades municipales y del Estado de Jalisco, relativo al abandono y clausura del actual vertedero municipal y a la instalación de otro […]" (CEDHJ, 2018). Este documento deja en claro que la SEMADET se comprometió a transferir recursos económicos para que, en conjunto con el municipio de Tapalpa, se construyera un nuevo «vertedero». En vista que este primer acuerdo no se cumplió, se firmaron dos acuerdos más, uno en abril y otro en julio de 2017, que solicitaban tres meses de prórroga cada uno y tampoco se cumplieron los compromisos.

En el mes de octubre de 2017 se informó que las obras contaban con un 80 por ciento de avance y que el vertedero sería cerrado en diciembre de ese año; información que se refuerza con la información obtenida en la entrevista de *Juan*. Esta entrevista se realizó en el 2018, un año después de la noticia antes señalada, quien mencionó el compromiso del alcalde de dicha administración para clausurar el relleno. Sin embargo, en pleno 2020 el vertedero opera de manera inadecuada y los pobladores padecen las consecuencias que ello representa.

[31] Se puede consultar el documento en el link de acceso https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Recomendaci%C3%B3n%2043-2018.pdf

Es en la administración reciente del periodo 2018-2021 que el gobierno municipal hace publica información de la planta de transferencia y separación de residuos que planea construir con una inversión de 4.5 millones de pesos. Su comunicado indica lo siguiente;

> "Dicha obra pondrá fin al pésimo manejo que otras administraciones le [dieron] a este [tan] importante tema que detonó un problema de tipo ecológico, social y de salud en nuestro municipio. Ahora nos permitirá caminar hacia ser un municipio ecológico […] la estación de transferencia de residuos […] consiste en un centro de recepción de residuos urbanos. Cuya finalidad es permitir la descarga de los camiones que recolectan residuos urbanos, evitando su desplazamiento hasta el centro de tratamiento. En esta estación los residuos se acondicionan para su traslado posterior mediante contenedores y vehículos de transporte específicos" (Gobierno de Tapalpa, 2017, párr. 1-3).[32]

No obstante, este comunicado expresa ser de la administración actual, pero tiene fecha de publicación del 2017, lo cual indica que el proyecto ya venía prometiéndose desde la administración anterior pero no se logró concretar y simplemente tuvo una actualización con la información del gobierno actual.

Por otra parte, es importante mencionar los aspectos expuestos por *Carmen*, *Juan* y *Pedro*, quienes de alguna manera manifestaron que, si bien estos conflictos de la comunidad de Atacco con el gobierno municipal de Tapalpa son de índole ambiental, de salud y social, ellos sugieren que van más en un sentido de conflicto de intereses económicos y políticos pues ha habido momentos en que se logran acuerdos que convienen a la localidad.

[32] Se puede consultar en el link de acceso http://www.tapalpa-gob.com/noticias/2017/15/n15.aspx

5.3 Análisis de las entrevistas de conforme al proceso de gestión de los residuos sólidos urbanos

5.3.1 Servidores públicos y personal del OPDI Simar Sureste

En los municipios de Mazamitla y Tapalpa se entrevistaron a los siguientes servidores públicos y personal del OPDI Simar Sureste:

En Mazamitla

- *Emilio* – Director General del Simar Sureste.
- *Norma* – Punto Verde (sitio encargado del acopio de residuos reciclables).
- *Karina* – Directora de Servicios Generales y anterior Directora de Desarrollo Rural y Ecología.
- *Jesús* – Director de Turismo.

En Tapalpa

- *Ángela* – Directora General JIDELAA
- *Juan* - Director de Ecología y Aseo Público, antiguo Secretario Particular del Presidente Municipal.
- *Pedro* – Inspección y vigilancia de la Dirección de Ecología y Aseo Público.
- *Carmen* – Antigua regidora del municipio.

Las entrevistas abarcaron cuatro puntos principales relacionados con la eficiencia del sistema de recolección, las rutas de recolección, la infraestructura y el servicio público de recolección de residuos, así como lo referente a las campañas de educación ambiental.

5.3.1.1 Mazamitla

De acuerdo con información proporcionada por *Karina*, los residuos se recogen diariamente, de lunes a sábado en todo el municipio y el domingo en la zona centro y restaurantes. No obstante, en las áreas más alejadas no es posible brindar el servicio todos los días, aunque sí cuentan con el servicio de recolección al menos una vez a la semana, según afirman *Karina* y *Emilio.* En estas rancherías, por su

lejanía y/o difícil acceso, se colocaron contenedores o «pequeños cuadritos enmallados» con un letrero que dice “favor de depositar su basura”, lugar donde la gente deposita su basura y el chofer la retira.

En el municipio se cuenta con cuatro rutas oficiales para la recolección de los residuos; en el Anexo 2 se pues observar la información detallada de cada una de ellas.[33] Menciona *Karina* que se ha hecho un gran esfuerzo por parte del Ayuntamiento para socializar los horarios de recogida de los residuos, con el objetivo que la población lo respete y saque la basura en los tiempos adecuados; para la zona centro es entre las 7:00 y 10:00 de la mañana. La indicación es poner la basura afuera de sus casas y, cuando los camiones no pueden entrar a la calle, la gente la lleva a las esquinas o en los contenedores, si es el caso que haya contenedor. Los puntos de almacenamiento a través de los contenedores generalmente están en lugares más alejados, no en la zona centro.

Karina comenta que uno de los principales problemas que el Ayuntamiento enfrenta entorno al proceso de la recolección radica en que las personas no respetan los horarios establecidos; a esta situación *Emilio* explica que efectivamente existe una descoordinación entre el gobierno y la población pues los camiones se ven forzados a pasar hasta dos veces al día por la cabecera municipal. Señala que en este tema el Simar no ha intervenido “porque para que el sistema se haga cargo de la recolección de la basura y sean todas las fases […] traslado, tratamiento y disposición final; se sustenta en temas financieros”. Entonces, para que esto suceda, el Simar necesitaría que el Ayuntamiento pague por el servicio y todas las fases estén a cargo del OPDI.

El municipio cuenta con cuatro choferes fijos que son los encargados del proceso de recolección; sin embargo, menciona *Karina* que tiene un empleado extra que sabe manejar todo tipo de vehículos pues es quien le apoya a cubrir las

[33] Información obtenida de la página titulada “Nuestros servicios”, en el apartado de Servicios generales – Recolección de basura – Ruta 1, Ruta, 2, Ruta 3 y Ruta 4 (H. Ayuntamiento de Mazamitla, S/f).

incapacidades de los choferes y las vacaciones. Normalmente, la jornada laboral inicia a las 7:00 de la mañana, aunque esto puede variar en días festivos pues se les puede citar más temprano a fin de entregar el municipio limpio. Los choferes trabajan un turno al día, pero en las ocasiones con mucha carga de trabajo pueden terminar entre las 18:00 y 19:00 horas. En los días con fuerte carga turística como semana santa “hay que meter una ruta temprano […] y en la tarde hay que meter otra ruta”, según indica *Karina*; esto con el fin de abastecer la demanda del servicio de recolección y el municipio se mantenga limpio. En la zona centro del municipio se hace barrido con escobas y manual porque no es posible meter la barredora; “la gente que anda con las pincitas y anda con la bolsita, pasa ahorita y a la hora vuelve a pasar”. Esta forma de recolección de los residuos permite que la zona centro esté limpia de manera permanente.

Derivado del acelerado fraccionamiento en el municipio, se provoca que surjan nuevos puntos por atender y que las rutas sufran cambios para tener la cobertura de atender las necesidades que se presenten. *Karina* menciona que considera suficiente la cantidad de camiones y camionetas con que se cuenta para dar abastecimiento al servicio municipal; en el municipio se cuenta con dos compactadores, uno grande y uno chico, así como cinco camionetas F450. No obstante, la directora hace énfasis en la necesidad de agregar una ruta pues dice “ya no nos damos abasto con cuatro rutas, necesitamos una ruta más”.

El compactador grande es enviado a las rancherías para la recolección y las camionetas F450 son utilizadas para recoger dentro del pueblo. No es posible meter el compactador grande a la zona centro porque en las esquinas pega y puede causar destrozos en la infraestructura como lámparas y tejas de las casa y establecimientos. Indica *Emilio* que tales unidades son propiedad del Simar Sureste y están en comodato para el servicio del municipio. *Karina* refiere que a las unidades se les da un mantenimiento preventivo, pero *Emilio* comenta que en realidad las unidades se arreglan después que han sufrido algún percance, “el

mantenimiento que da Simar a los vehículos qué administra […] es una operación de servicio preventivo y correctivo. En los ayuntamientos siempre es correctivo".

Con respecto al tema de los contenedores, la directora menciona que "hace tiempo", en la zona centro se pusieron contenedores para la basura, pero resultaron un problema más que una solución pues los dueños de las cabañas y los fraccionamientos depositaban su basura en ellos, lo que generó un caos y se tuvieron que retirar ya que a toda hora estaban «rebosantes» de basura. Entonces, se quitaron los contenedores y en su lugar se colocaron letreros con la leyenda "prohibido tirar basura pues se sancionará a quien se sorprenda haciéndolo"; la gente no mostró respeto y se tuvieron que tomar dichas medidas.

Otro problema está relacionado con los botes de basura para el peatón, estos se colocaron en toda la calle Galeana que es la principal, recorre de la gasolinera al mercado. Dichos botes tuvieron que ser retirados también "porque los dueños de los negocios sacaban la basura así sin bolsa, la ponían dentro de los botes […] la verdad que la gente ni con multa ni con notificaciones ni con nada", señala *Karina*. Las sanciones van, en primera instancia con notificación, después con cobro y, si se reincide, puede ser cárcel y al final clausura del negocio; "se entregan notificaciones/aviso a los comercios en donde se establecen los horarios, así como los artículos que respaldan las multas que se pueden dar en caso de no cumplir con lo establecido por la ley".

Cabe mencionar que en caso de que un turista sea quien infringe las normas, no se aplican sanciones para ellos. Según *Karina*, "tenemos tan poca cultura que para tener un pueblo limpio necesito que un trabajador ande detrás de cada turista […] estamos empezando […] con los negocios, con la gente que saque la basura en el horario que es, porque si la sacan después los perros la riegan, en la mañana amanece un tiradero". Para ello, el municipio realizó una pequeña campaña de concientización donde se repartieron volantes para dar a conocer los horarios en que se debe sacar la basura, dicho volante sugería "mantén tu pueblo limpio". Si bien toda esta información está disponible en la página oficial del Ayuntamiento,

aunado a campañas de limpieza y perifoneo “no se ha logrado una mayor sensibilización de la gente”. Con respecto a las sanciones que se deberían aplicar a los pobladores y turistas, indica *Karina* que “no, no sancionamos al turista como tal porque el pueblo en sí, como debes de saber, vive del turismo y realmente tampoco se sanciona a la gente de aquí”; además, menciona que en el municipio no se tiene la cultura de la separación.

Con respecto al tema de la educación ambiental, no se indicó estrategia alguna para elaborar campañas de sensibilización, labor que depende directamente del Ayuntamiento. No existen campañas para recolección de residuos valorizables pero algunos particulares tienen contenedores enmallados para que la gente deposite sus botellas de PET o, por ejemplo, los empleados del Ayuntamiento que andan en el camión recolector hacen su separación de latas, botellas de PET y vidrio, y ellos lo venden; sin embargo, esta práctica no está legalmente permitida. Por su parte, el Simar cuenta con un centro de educación ambiental edificado en un antiguo relleno sanitario que fue saneado.

En lo que concierne a las quejas ciudadanas, apunta *Karina* que se atienden de forma inmediata; se llama al chofer para notificar que no pasó por determinado lugar y se atiende en el momento y que se lleva un registro de los casos que se reportan. No obstante, un factor que les limita para dar respuesta inmediata a las quejas radica en que el relleno sanitario se cierra entre las 17:00 y 18:00 horas, lo que les limita para tirar en un horario más extendido.

En términos de tiraderos clandestinos, *Karina* menciona que actualmente ya no existe un problema tan grave pues se han logrado limpiar y mantenerlos en buen estado. Situación respaldada por *Emilio* que indica el caso de la cuenca donde se encuentra localizado el centro de acopio Punto Verde, que fungía como tiradero y, en su momento, fue complicado sanearlo y hacer entender a la población que no se debía depositar la basura en la barranca.

El servicio público relacionado con la basura es cubierto por el Ayuntamiento y se brinda a toda la población; no se cobra por el servicio, aunque sean negocios. En palabras de *Emilio*, “la recolección de basura la realizan los gobiernos municipales con unidades del Simar. Es una fase que no le corresponde al Simar, les corresponde a los gobiernos municipales porque así se decidió cuando se creó el organismo”. Este servicio que es gratuito representa una labor inmensa y costosa para el Ayuntamiento, por ello *Karina* y *Emilio* coinciden en que se debería establecer una cuota; por ejemplo, indica *Emilio* que “hay algunos fraccionamientos que pagan una tarifa mínima pero no pagan lo que paga el Ayuntamiento […] la tarifa de disposición final es de 245 pesos […] por tonelada”. Entonces, a estos privados que hacen el esfuerzo por contribuir con sus residuos, se les cobra más barato por tonelada que el precio que se maneja para los gobiernos, “lo que estábamos cuidando es que […] no fueran a tirar la basura a la barranca, por eso cobrábamos un poco menos porque ellos hacían el esfuerzo de llevar en sus vehículos la basura hasta el relleno sanitario”, en este sentido se habla de grandes hoteles y fraccionamientos privados.

Además, *Emilio* menciona cómo el Simar genera economías de escala, pues al ser una agrupación de municipios se pueden obtener mejores precios en la compra de camiones o cualquier otro bien requerido, así como al momento de gestionar recursos, no es lo mismo que se presente un municipio de forma independiente que una agrupación completa. Por ello, el Simar se dispuso a hacer un estudio tarifario para que los gobiernos, sepan cuánto les cuesta la recolección, ellos “saben cuánto les cuesta la transferencia y la disposición final porque esas están fuera del municipio, esas están presupuestadas por el Simar”. Otro de los problemas que enfrenta el municipio, con respecto a la recolección, es el tema del mantenimiento de los vehículos, la capacitación del personal, el aumento de Diesel, la gasolina, “pero no llevan una corrida financiera que tú digas, esto me cuesta la fase de recolección” pero “la intención que se tiene prevista es que el Simar administre la recolección de basura […] de los que quieran pagar la tarifa que cuesta”, ya que el gasto operativo va por cuenta al cien por ciento de los municipios.

Un aspecto fundamental en la operación del Simar es la profesionalización del personal, esto a diferencia del municipio, “en el Simar, está profesionalizada la gente que ya tiene 10 años, pero a nivel municipal cambian cada 3 años” lo que impide que el servicio mejore, pero no hay recursos que soporten un escenario de capacitación constante del nuevo personal cada corto tiempo. *Emilio* reconoce la fuerte labor que realizan las autoridades municipales pues “hacen un gran esfuerzo, pero el trabajo es muy intuitivo más que programático […] no hay una prevención, un calendario, es todo muy a la marcha, al día, sobre todo porque cada cambio de administración toda esa gente se va”. En este sentido, el Ayuntamiento enfrenta falta de seguimiento y profesionalización del personal, lo que obstruye lograr mejores resultados.

En el proceso para la valorización de los residuos es muy complicado pues al no haber un programa de separación/clasificación de la basura, es desechada con una calidad que no permite su adecuado reaprovechamiento, ya que “viene revuelta totalmente […] entonces, el valor es menor […] una, es el volumen y composición de la basura, segundo, las distancias donde vas a comercializar”; este es un mercado muy inestable. Aunado a esto, *Emilio* señala que tampoco cuentan con un sistema de manejo para el biogás pues no tienen los recursos necesarios, hace falta más apoyo por parte de las autoridades.

Por su parte, el Simar Sureste cuenta con distintos reconocimientos[34] a nivel estatal, nacional e internacional por el distinguido trabajo que desempeñan en la operación del relleno sanitario, la planta de transferencia y las oficinas administrativas, certificaciones que deben actualizarse cada dos años. Sin embargo, el municipio no cuenta con algún reconocimiento en materia de limpieza y/o recolección.

Con respecto al tema del turismo, *Karina* menciona que la afluencia de turistas es permanente, todo el año hay turismo. Sin embargo, las temporadas más fuertes

[34] Ver Anexo 4 para las certificaciones del Simar Sureste.

son semana santa, navidad y año nuevo; ya el 15 de septiembre, la Feria de las flores y vacaciones de verano es más tranquilo, aunque no deja de tener un fuerte impacto turístico, “se puede decir que la ocupación está en un 90%”. Por su parte, *Jesús* en el 2018 indicó que el municipio contaba con un registro de 879 habitaciones disponibles, “pero hablando de eso yo pienso que hay más que no se han registrado”. El director menciona que esta información se obtiene a través de “un cuestionario de hoteles […] ellos se encargan de llenarlo cada mes”. En el caso del reporte por parte de los hoteles, menciona que “hay veces que no nos lo quieren dar”, esto con respecto a remodelaciones, ampliaciones, nuevas habitaciones, etc.; y no se les puede obligar para que otorguen dicha información.

Por otro lado, con respecto al PM señala que “el centro histórico es lo que está como pueblo mágico, en lo que se invierte la mayor parte del dinero de turismo”. A preguntarle acerca de cómo se benefician las pequeñas localidades contestó que “la ventaja que tenemos aquí es que son cabañas, entonces el turista se puede adentrar hasta 30 minutos o 40 minutos dentro del bosque y así es como se lleva el turismo a las comunidades”. *Jesús* menciona que prioritariamente el Ayuntamiento se enfoca en realizar festividades que estén relacionadas con la cultura, pues ellos no promueven las actividades de cuatrimotos y coches todo terreno.

Uno de los problemas que refiere el director radica en el manejo de los residuos pues, de cierta manera, deben manejar los de otros municipios; “tenemos que manejar la visita que recibimos […] la gente que está en los alrededores porque son pueblos […] muy cercanos”; “hay que atenderlos, darle servicios, tener más oferta en cuanto a restaurantes porque se vienen aquí a disfrutar de los eventos culturales al no tener tantas ofertas allá […] eso es lo que nosotros nos toca manejar”.

Notas: 1) En la mayoría de las entrevistas los entrevistados utilizaron el término “basura”. 2) Se entrevistó a *Karina* pues es la actual directora de Servicios Generales y en la administración anterior fue la directora

de Desarrollo Rural y Ecología. En el momento de la entrevista el director Osvaldo Magaña prefirió que *Karina* nos diera la entrevista, derivado de su conocimiento en el tema pues es quien había manejado el tema de los residuos en la administración anterior. Además, todo el personal de la dirección de Ecología y Aseso Público depende del área ahora dirigida por *Karina*. 3) El relleno sanitario del Simar Sureste no recibe escombro ni residuos forestales.

5.3.1.2 Tapalpa

En el municipio de Tapalpa la recolección de los residuos se lleva a cabo diariamente en la zona centro y algunas áreas aledañas. Sin embargo, hay localidades en las que se hace la recolección una o dos veces a la semana debido a la lejanía en la que se encuentran, así como zonas de difícil acceso que "son calles privadas donde las canastas no entran […] entra un compactador […] Es un vehículo recolector que al mismo tiempo va compactando y ya solamente deja y descarga una paca", indica *Juan*. El servicio se brinda a toda la población del municipio, de lunes a sábado y el domingo únicamente en la zona centro; para esta zona hay dos rutas los domingos, una por la mañana y otra por la tarde.

Con respecto a los horarios para sacar la basura, *Juan* menciona que la población tiene "una cultura muy complicada". Indica que en la administración anterior se intentó aplicar una campaña para establecer horarios y fijar un horario, pero la gente no respondió de manera favorable pues "sacan la basura […] y […] en la noche que es lo más complicado […] porque si mi ruta ya pasó […] esa ya se va a quedar ahí hasta el día siguiente"; esto debido al mal aspecto y olor que da la basura en la calle, así como porque los animales pasan y abren las bolsas.

En el caso de las poblaciones de Juanacatlán, San Antonio, La frontera y Atacco reciben el servicio diario de recolección porque son las comunidades más grandes, con más habitantes; "ellos tienen […] su propio equipo de recolección […] directamente de la delegación porque son dos delegaciones". En el municipio hay

dos formas en que se recolectan los residuos, ya sea por parte del municipio con los camiones propios del Ayuntamiento o a través de delegaciones. Por ejemplo, hay "comunidades alejadas, con un nivel económico muy bajo", se habla de localidades con un promedio de diez casas, donde hay gente con algún vehículo particular y se encargan de llevar la basura al vertedero;[35] en palabras del director, "se le paga, se le aporta con gasolina y ellos recolectan la basura una o dos veces por semana para llevarla hasta el vertedero".

Juan señala que el apoyo económico para las comunidades en el tema de la recolección de los residuos llega a las personas a través de los delegados, pues "en todas las comunidades hay un delegado". Entonces, el delegado se presenta y hace de conocimiento en el Ayuntamiento acerca de la persona que se encargará de la recolección en la comunidad a su cargo; "hay personas que se proponen y si solamente se propone una pues se queda y sino el mismo delegado elige a la persona que va a apoyarle, al fin de cuentas son labores del delegado, sino el mismo delegado se encarga". El pago se efectúa directamente en la tesorería municipal, "es un empleado más del ayuntamiento […] porque está registrado". Junto con el personal directo del Ayuntamiento y el de apoyo en las comunidades, se cuenta con un promedio de 70-80 personas para hacer el servicio de recolección. Además, *Pedro* comenta que también se les apoya con los gastos para sus vehículos como llantas, baterías, reparaciones y combustible.

Un aspecto importante que *Juan* menciona es el poco seguimiento que se da al proyecto de la dirección para mejorar todo lo relacionado con el sistema de los residuos sólidos en todas sus etapas. Por ejemplo, indica que;

> "en la administración pasada esta unidad [dirección] tuvo cinco cambios de directores, entonces nunca hubo una continuidad ni

[35] Entiéndase por vertedero como aquel "sitio o paraje donde se vierten basuras o escombros. La masa mixta, pobremente estratificada, que compone toda clase de residuos acumulados por la actividad humana, y combinados con finos sedimentos depositados geológicamente" (Galván, 2007, p. 253).

> de proyectos, ni de nada […] entraba uno y tenía su sistema, entraba otro y tenía su sistema y entraba otro y tenía su sistema […] entonces […] yo soy el quinto director; yo entré en los últimos cinco meses de esa administración. El objetivo que yo entrara era para hacer entrega – recepción, no era el objetivo quedarme, yo era secretario particular del presidente".

Con ello queda claro que uno de los principales problemas que enfrenta el municipio es la falta de seguimiento en los proyectos de gobierno, especialmente con este relacionado al tema de los residuos, uno de los que debería contar con máxima atención al tratarse de un tema ambiental de alta envergadura y relevancia. *Juan* señala que la primera directora, en conjunto con quien fuera el segundo director, emprendieron una campaña que se llamó «Separando ando» "hicieron el calendario de separación, de recolección […] pero salen y lo dejan inconcluso […] durante el trayecto del proyecto no lo ejecutan de la mejor manera, es un buen proyecto, pero no está ejecutado bien entonces fracasa". El director menciona que la ciudadanía aceptó el proyecto, pero no se ejecutó de manera correcta. Una de las principales razones por las que no funcionó radicó en la falta de capacitación del personal que lo operaba, además que no hubo una buena campaña de concientización y socialización.

Juan menciona que Tapalpa tiene más de 15 años con el problema de los residuos, tiempo en que no se emprendieron acciones para solucionar los problemas con el vertedero pues "se recogía y se tiraba". Se indica que;

> "pasa la carretera y este es el predio, el área autorizada para depositar con geomembrana […] desde hace más de 10 años esto está como clausurado por así decirlo, entonces qué hicieron las demás administraciones, empezaron a rentar un terreno aquí y le pagaban 5 mil pesos [mensuales] a esta persona para depositar esos residuos [..] entonces se aplicó esta hectárea […] sin autorización, clandestinamente […] y en 2015 se incendia,

> casualmente […] fue un problema social muy grave [este tiradero] se encuentra en el camino rosa de castilla”.

Asimismo, *Pedro* comenta que es posible que en ese tiempo sucediera de esa manera pues no existían los tratados internacionales que ahora existen, ni las asociaciones ambientalistas de la actualidad, “no se ejercía la presión que se ejerce ahorita de las redes sociales, por eso es que existió o pudo haber existido esa tolerancia”, esto aunado a que el pueblo no tenía el crecimiento urbano que tiene ahora.

Seguido a ello, *Juan* comenta que en la administración 2015-2018 el presidente municipal le comentó al señor José, dueño del predio donde se tiraba, que ya no le daría los 5 mil pesos sino que se sanearía su terreno; entonces “esta persona en coordinación con otras más de la comunidad [de] Atacco […] se organiza políticamente con esta comunidad y se manifiestan […] ya no querían que se tirara más basura ahí y la primera persona que estaba parada aquí era esta persona”, el dueño del predio pues quería seguir teniendo el negocio. El director refiere que este movimiento no lo consideran con interés genuino en términos ecológicos, sino de índole político. Afirmación que respalda *Pedro* pues lo califica como “una lucha falsa”.

En el momento de esta entrevista, el pasado 22 de octubre del año 2018, el director mencionó lo siguiente, “el día 17 de este diciembre se cierra definitivamente el vertedero, y no es por esta presión social, es porque fue compromiso del presidente”. No obstante, se observa que actualmente en el año 2020 el vertedero sigue en operación. Mencionó que los residuos se llevarían a la estación de transferencia que construyó el Ayuntamiento con recursos de la SEMADET, la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROEPA) y del municipio. Por su parte, *Pedro* soporta dicha información, pues en la entrevista realizada el 28 de septiembre del año 2020 afirma que ya se encuentran terminadas las obras de la estación y señala que el cierre del vertedero no está cercano pues es un “pleito” que todavía durará. Además, *Pedro* refiere que actualmente está en construcción

una celda de compostaje “detrás de donde está la estación de transferencia, de media hectárea”, derivado del principio que “en los vertederos intermunicipales, no se contempla llevar residuos orgánicos”, dicho proyecto se tiene contemplado concluir a corto o mediano plazo.

Con respecto al control de las quejas y reportes ciudadanos *Juan* refiere que se tienen mínimo entre tres y cuatro al día. Para su seguimiento se llena un formato de solicitud que se tiene en la dirección y se habla con la coordinadora del área de recolección operativa, y ella a su vez con los recolectores para brindar el servicio. Se intenta que la queja sea atendida el mismo día, pero esto depende de la carga de trabajo. Además, el inspector *Pedro* comenta que primero se hace una inspección para veracidad de lo que manifiesta el denunciante pues no se pueden presentar con un oficio y que la denuncia no sea cierta, que resulte más bien un problema de vecinos.

En el tema referente a la educación ambiental, *Juan* refiere que se pretende implementar una campaña para reducir el uso de popotes y plásticos, así como la limpieza de las heces fecales de los animales; “estamos a punto de comenzar las reuniones con todo el sector empresarial para poder hacer la disminución, hay […] tres negocios contados que yo veo que […] han iniciado por iniciativa propia”. Además, *Pedro* comenta que la comunidad del catecismo tiene el proyecto de recolectar botellas de PET para fomentar el reciclaje. Este proyecto tiene distribuidos enmallados donde se depositan las botellas de PET.

El servicio de recolección, transporte y tratamiento de los residuos es gratuito en el municipio. Sin embargo, *Pedro* comenta que este servicio debería cobrarse para los privados, dueños de cabañas y hoteles; pagar una sanción si no se entrega separada. Se menciona que la Dirección de Turismo no les apoya a fomentar una cultura de la separación y disminución de basura con respecto a los turistas. No existe comunicación entre las direcciones para establecer estrategias en conjunto.

Pedro es del área de inspección y vigilancia, señala que “todo el que sea generador de residuos es objeto de inspección” y, por ejemplo, para el tema de las sanciones menciona que no existe otra forma de multar a un turista que captándolo infraganti. Para el caso de los pobladores, se les pide que dejen su basura afuera de sus casas pues en caso de que las acumulen en alguna esquina se les sancionará. Por todo ello, *Pedro* menciona la importancia de contar con un ingreso exclusivo del tema de la basura ya que el proceso de manejo de los residuos es costoso, tanto la maquinaria para llevar a cabo la cobertura y compactación en el vertedero, como el mantenimiento de los vehículos de recolección.

Actualmente, el municipio genera entre 15 y 20 toneladas diarias en un día normal, pero cuando es periodo festivo aumenta la afluencia turística y, por ende, aumenta la generación entre 5 y 10 toneladas. Esto es un cálculo aproximado de *Pedro* pues menciona “la verdad no sé porque aquí calculamos por volumen, porque estaría muy difícil estar yendo a pesar y a pesar para cobrar […] y no tenemos báscula”; sin embargo, a su vez alude a la referencia que en una ocasión tuvieron que elaborar un «acta» para PROEPA, derechos humanos y transparencia “de ahí sacamos que eran esas toneladas”. Se indica que en el municipio se hace un tipo de disposición final tipo C, de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, basura que se cubre y se compacta diario.

Cabe mencionar que el municipio no cuenta con la caracterización de los residuos que se recolectan, pero *Pedro* menciona que se pondrá en marcha un programa de separación de basura que irá de la mano con el funcionamiento de la estación de transferencia y la celda de compostaje; “cuando esté en operatividad la estación de transferencia se va hacer coercible la separación, quien no la separe va a estar sujeto a una sanción […] ahorita no porque […] uno como autoridad tiene que dar las herramientas para cumplir la Ley”.

El municipio de Tapalpa se incorpora a la JIDELAA desde que el OPDI se crea a inicios del año 2020, el inspector *Pedro* comenta que pertenecer a esta junta intermunicipal les puede apoyar para tener mayores capacitaciones técnicas y

gestionar recursos, señala que se trabajará de la mano con la Junta, a la que el municipio da una aportación de $30,000.00 pesos para gastos operativos. Por otra parte, el inspector indica que la idea es que la Junta quede a cargo de la estación de transferencia; sin embargo, *Ángela* menciona todavía es muy pronto para hacer esta afirmación pues actualmente se encuentran en el proceso de diagnóstico de la región.

El hecho es que por el momento el vertedero no podrá cerrarse y esto puede tardar entre un corto y mediano plazo, pues aún no tienen un nuevo sitio para construir el relleno sanitario en cumplimiento con las normas vigentes. Se trató un predio, pero al final de cuentas no se pudo comprar; entonces, el Estado no puede pedir que se cierre el vertedero actual si no hay otro lugar autorizado donde tirar. La autorización y determinación del nuevo sitio para el relleno sanitario es atribución meramente del Estado, no del gobierno federal, no del gobierno municipal, sino del gobierno estatal. *Pedro* menciona que el Estado les ha pedido tirar en rellenos que se encuentran localizados a una distancia de hasta 50 km, entonces son muchos los recursos necesarios para obedecer a ello; “para cumplir la ley hay que dar las herramientas”, señala.

Por su parte, *Carmen* expone la problemática en que se ha visto envuelta la comunidad de Atacco desde hace algunos años, en conflicto con el Ayuntamiento derivado del vertedero. *Carmen* habla desde su perspectiva como pobladora y desde su experiencia como regidora en la administración 2007-2009. Menciona que durante su labor como regidora y, a la vez, como directora de ecología “aunque fui regidora […] hice las veces de […] directora de […] ecología”, estuvo en la lucha para que las condiciones del vertedero mejoraran. Presentó propuestas a la antigua Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (SEMADES), ahora SEMADET, para buscar apoyo económico y poder emprender obras que ayudaran a mejorar las condiciones. Al inicio recibió respuesta favorable pues le decían que sí se les apoyaría, pero nunca llegó el apoyo. Entonces *Carmen* también las

gestiones para que le proporcionaran maquinaria y poder hacer las labores de cobertura, pero ésta llegó hasta el final de la administración.

Una de las labores principales que menciona *Carmen* durante su mandato fue la separación de la basura. Si bien no se logró que la población hiciera la separación de la basura en su totalidad, en el relleno sanitario se tenía personal, no adecuadamente capacitado, para realizar la separación de las 18 toneladas que se generaban entonces. Estos materiales en un inicio se entregaban a ECOLE y después se vendió a una “empresa que lo pagó mejor”; sin embargo, al terminar la administración ya no se le dio seguimiento.

Carmen coincide en su opinión con *Juan* y *Pedro* en que la comunidad de Atacco ha aprovechado todos estos conflictos para beneficiarse en cuestiones políticas, pues se mueven según la conveniencia “si se ponen de acuerdo […] se callan”. Cuando no se logra un acuerdo hay estos grupos opositores que “tienen hasta a sus provocadores; […] yo he estado ahí. Yo una vez fui, dije voy a ver a ver qué tanto”. Narra que el personal del Ayuntamiento estaba en conflicto con unas mujeres de la comunidad, quienes les agredían verbalmente. Entonces, “yo les dije a los de los camiones, […] mira, aquí tu eres un empleado; tu aquí no te vengas a pelear […] tu diles «yo estoy aquí, aquí me mandaron» […] métete a tu camión y de ahí no salgan”. En opinión de *Carmen*, se pudieron haber implementado mejores acciones por parte del Ayuntamiento y de SEMADET para evitar llegar a los problemas en que se encuentran actualmente.

Por su parte, ella participa en la campaña mencionada anteriormente del catecismo, en la cual se han distribuido contenedores en el municipio para recolectar exclusivamente botellas de PET. El dinero que se recaba con la venta de las botellas es utilizado para beneficio del catecismo; “el dinero se utiliza para lo que se va necesitando en el barrio que, para copias, que para lo que se necesita” y, como mencionó *Pedro*, esta medida le parece adecuada, que alguien apoye con actividades eficientes de separación y valorización de los residuos.

5.3.2 Población fija: Pobladores y comerciantes

5.3.2.1 Mazamitla

En el municipio de Mazamitla se aplicaron 15 entrevistas anónimas a pobladores y comerciantes,[36] donde todos los pobladores expusieron que cuentan con el servicio de recolección de la basura, desde el punto más céntrico hasta la localidad más alejada. Con el resultado obtenido se refuerza la información obtenida por parte de los funcionarios públicos que explican que el servicio de recolección se lleva a cabo diariamente en la zona centro, hasta los domingos, pero que en las localidades más alejadas la recolección se da cada tercer día o incluso una vez a la semana.

En su mayoría, la población entrevistada es originaria de Mazamitla o han vivido la mayor parte de su vida allí. Por ello, desde su visión de antigüedad en la localidad compartieron información que para la investigación resulta importante. Expresaron su opinión con respecto a la manera en que consideran se ha manejado el tema de la basura en los cambios de administración. Algunas personas compartieron que cuando hay “cambio de color”, de partido político, se marcan más los cambios con respecto a las campañas de reciclaje. Mencionan que por ahora no es obligatoria la separación de la basura pero que antes se les exigía la entregaran clasificada o no se la llevarían.

Con respecto a las opciones que tienen los pobladores para tirar la basura, mencionan que la forma principal es la recolección con camiones y camionetas. Indican que hace algunos años pusieron contenedores en la plaza principal y otros puntos estratégicos pero que eso ocasionó que la plaza tuviera mal aspecto pues siempre estaban llenos de basura. Sin embargo, el problema duró poco pues sólo estuvieron alrededor de medio año.

En general, los pobladores dijeron estar conformes con el servicio de recolección que tienen. Los que manifestaron inconformidad son lo que viven en lugares más alejados, mencionaron que debería haber más rutas y más camiones para que el

[36] Ver los cuadros con los resultados en el anexo 3.

servicio sea brindado de manera igual que en el centro pues hay ocasiones en que tardan más de una semana en pasar, aunque tampoco es que esto sea frecuente. También reconocieron que hay contenedores y que estos facilitan no tener la basura en sus casas, aunque si viven cerca de uno de ellos padecen los malos olores. Señalan que al ser un importante destino turístico se da privilegio a la zona centro y sus alrededores y que no hay equidad con los pobladores que habitan en las rancherías lejanas.

Con respecto a los tiraderos clandestinos todos los pobladores reconocieron el esfuerzo del municipio por limpiar estos sitios que, dijeron, son focos de infección y olores desagradables. Únicamente dos de los entrevistados comentaron que sí han visto tiraderos, pero indicaron que son al pie de la carretera, no cerca de sus casas. Algunos mencionaron que los cabañeros y los turistas son los que generan este descontrol pues suelen dejar las bolsas de basura en la carretera y hasta que pasa el camión lo recogen.

A los entrevistados se les planteó un caso hipotético en que se dejara de dar el proceso de recolección y se les preguntó qué harían con ella, que cuántos días estarías dispuestos a conservarla. Entorno a esto, 11 respondieron que sí la guardarían en su casa entre 2 y 7 días, uno que la depositaría en la calle, dos la llevarían al relleno y uno que la llevaría a otro pueblo. Aunado a ello, en general mencionaron que si ello ocurriera lo reportarían al Ayuntamiento o a la Presidencia.

Por otro lado, 11 entrevistados manifestaron percibir a Mazamitla como un espacio rural, 3 como espacio urbano y 1 mencionó que el Centro es urbano pero que donde él vive es rural. Es importante referir este punto pues como se ha explicado a lo largo del trabajo, Mazamitla es un área urbana que cuenta con todos los servicios, la infraestructura y la conectividad de una ciudad; no obstante, en su mayoría es percibida como un área rural.

Con respecto a la observación que se hizo en el trabajo de campo, se percibió a Mazamitla como un municipio limpio y ordenado. No obstante, hay áreas de mejora

para las que se deberían emprender estrategias, acompañadas con campañas de educación dirigidas a los pobladores y a los turistas para sensibilizarles acerca de la importancia que tiene la clasificación de los residuos desde casa, o en el caso de los turistas, desde la cabaña y el cuarto de hotel. Motivarles para contribuir con la limpieza del lugar y saquen la basura únicamente en los horarios establecidos por el Ayuntamiento.

En las visitas de campo se realizaron recorridos a pie por la zona centro y algunas áreas de cabañas para observar si las personas dejaban las bolsas de basura afuera de sus puertas desde en la noche o si la sacaban en la mañana. Fue muy notorio que la gente saca su basura desde en la noche y al platicar con ellos, uno de los motivos que comentan es que cuando la basura pasa por sus domicilios no están en casa; en otros casos comentaron que es porque la camioneta pasa muy temprano.

En general, casi el cien por ciento de las personas mencionaron que, aunque el municipio no se los exija ellos separan sus residuos. Sin embargo, en una pequeña actividad de indagación en las bolsas colocadas en la calle, se observó que no es así, en todos los casos las bolsas de basura estaban revueltas con residuos inorgánicos, orgánicos e incluso sanitarios. En realidad, la gente sobreestimó su participación en las acciones que se consideran apropiadas.

5.3.2.2 Tapalpa

En Tapalpa se aplicaron 11 entrevistas anónimas a los pobladores y los comerciantes.[37] Sin embargo, en el caso de un entrevistado no se proporcionó información con base en la estructura del formato preparado en el instrumento, sino que interpretó, por el contenido de sus quejas, que se trataba de personal del Ayuntamiento quien le aplicaba la entrevista; se le explicó que se trataba de un trabajo académico. El entrevistado «aprovechó» para expresar sus inconformidades con la situación actual en que se encuentra el tema de la basura

[37] Ver los cuadros con los resultados en el anexo 3.

en el municipio. En principio, se expondrá la información relacionada con este ciudadano y más adelante el relato concentrado de las demás entrevistas.

El entrevistado mencionó que en el Ayuntamiento se tiene personal sin la experiencia ni capacidades necesarias para resolver los problemas que aquejan al municipio. En el caso particular de la basura, indica que no existen estrategias que ayuden a mejorar el problema que se tiene con el vertedero de Atacco. Señala que no hay programas de separación de basura que funcionen, que en algún momento intentaron aplicar una campaña pero que no funcionó pues no se les exigía que lo hicieran, no se vigilaba su cumplimiento. Opina que se debería regular la actividad turística y sancionar por utilizar desechables, que se emprendieran campañas de concientización a la población local y a los visitantes, que se diera en un esfuerzo conjunto. Sugirió que el pueblo es mágico “porque desaparecen el dinero que llega” y no se emplea en resolver los problemas que enfrenta el municipio.

Con el resto de las entrevistas se obtuvieron los siguientes resultados. En principio, es importante señalar que 7 de los 11 entrevistados son originarios de Tapalpa, 3 de ellos han vivido en el municipio desde hace diez años y 1 de ellos un año. Todos los entrevistados reportaron que cuentan con el servicio de recolección y que éste se brinda diariamente en la zona centro y cada tercer día o una vez a la semana en las localidades más alejadas. En el caso de un entrevistado reportó que vive en una pequeña ranchería alejada del centro y que en este lugar ha sucedido que tarda hasta tres semanas para que se lleven la basura.

Con relación a los tiraderos, cuatro pobladores comentaron que sí hay tiraderos cerca de sus casas y sobre la carretera. Indican que la recolección se hace a través de los camiones municipales y, en algunos casos, ellos mismos son los que llevan la basura el vertedero. Los ciudadanos que no viven en el centro del municipio manifestaron que el servicio es deficiente pues frecuentemente hay conflictos con la basura. Entre los principales puntos de mejora, opinaron que debería haber más vehículos pues el servicio se concentra principalmente en el centro.

Se les planteó la idea de un supuesto momento en que dejara de funcionar el sistema de recolección, que por alguna razón dejaran de pasar a recoger la basura, si estuvieran dispuestos a guardarla y por cuánto tiempo. A esto 1 no dio respuesta, 8 contestaron que sí la guardarían, 1 que la pondría en la calle y 1 que definitivamente no la guardaría. Los que indicaron que sí la guardarían mencionan que sería por un tiempo de 3 a 7 días. Y que en caso de que esto sucediera, lo reportarían a la dirección de Aseo Público, al Ayuntamiento, a la policía, a la Presidencia o a Protección civil.

Entre las principales acciones de reciclaje y aprovechamiento de los residuos, los pobladores expresaron que en el municipio existen contenedores para depositar exclusivamente las botellas de PET. Dicen desconocer si es proyecto del Ayuntamiento o de alguna empresa privada, que los conocen porque están colocados en ciertos puntos del municipio pero que no se les da promoción, no existe alguna campaña para darlo a conocer e informar de qué trata.

Con respecto al tema de la percepción del espacio, 4 de los pobladores manifestaron que lo consideran rural, 2 urbano, 2 no emitieron opinión y 3 mencionan que es rural y urbano a la vez. Algunos de ellos señalaron que el turismo ha dado enorme proyección al municipio como uno de los principales destinos turísticos en el Estado, sin embargo, ello ha traído consigo que existan graves problemas ambientales por la contaminación que se genera, uno de ellos expresa “es mucha la basura que se genera y todo eso se queda en el municipio”.

Al igual que en el caso de Mazamitla, se realizaron recorridos a pie para observar la composición y el estado de la basura encontrada en las bolsas puestas en la calle durante la noche. Esto derivado a que la gente durante las entrevistas y charlas informales comentó que llevan a cabo la labor de separación de la basura; sin embargo, igualmente que en Mazamitla esto no es verdad pues las bolsas de basura contenían residuos orgánicos, inorgánicos y sanitarios revueltos. Una vez más, la gente sobreestima su participación en las acciones de separación de basura para lograr un beneficio en la sociedad y el ambiente.

5.3.3 Población flotante: Turistas

Con el fin de obtener información sobre los hábitos de generación de residuos respecto a la población flotante en Mazamitla y Tapalpa, se encuestaron 25 turistas en cada uno de los municipios para conocer su percepción en la calidad del servicio público de limpia y recolección, resultados que se encuentran concentrados en las tablas 16 y 17, respectivamente. En ellas, se aborda información relacionada con la limpieza del municipio, la cantidad de basura que generan y lo que hacen con ella.

Cabe mencionar que para la etapa del trabajo de campo se tenía preparado un instrumento de entrevista con 18 preguntas, pero al comenzar a aplicarlo se obtuvo respuesta negativa ya que las personas accedieron a la entrevista, pero a la mitad desertaban de contestarla. Por ello, se modificó el instrumento y se ajustó a 8 preguntas que se consideraron principales, de ello se tuvo respuesta positiva por parte de los turistas.

En casi todos los casos preguntaron al inicio si la encuesta sería muy larga, pero una vez que se modificó el instrumento no se presentaron más conflictos. Estas entrevistas fueron muy breves ya que las personas no estaban dispuestas a dedicar más de cinco minutos en responder las preguntas. En ambos municipios se aplicó la misma encuesta que se enfoca en las percepciones de la población flotante con respecto al municipio como destino turístico y se propone describir los hábitos y costumbres de los visitantes con respecto a la producción de «basura».

En ambos municipios, la población flotante dice generar una bolsa grande de basura por día por cada cuatro o cinco personas. Esta basura viene mayormente de las envolturas y paquetes en los que se venden víveres como latas de refresco o bolsas del supermercado; productos comprados mayormente dentro del municipio. Un 73.2% de la basura de Tapalpa viene de productos comprados ahí mientras que sólo el 63.3% de la basura producida por la población flotante de Mazamitla fue comprada dentro del pueblo.

Las poblaciones flotantes de ambos municipios se comportan de manera similar al deshacerse de su basura pues la gran mayoría; 90.8% para Tapalpa y 95.5% para Mazamitla, dejan su basura en contenedores y recolectores de basura municipales. El 5% restante de la basura es regresada a sus lugares de origen para ser depositada allá.

Un porcentaje similar de turistas afirma que sería valioso conocer el sistema de manejo de basura del destino turístico que visitó; 90.8% para Tapalpa y 91.67% para Mazamitla, y en general argumentan que esta información puede sensibilizar a la población para hacer un mejor manejo de su basura y cuidar producir menos.

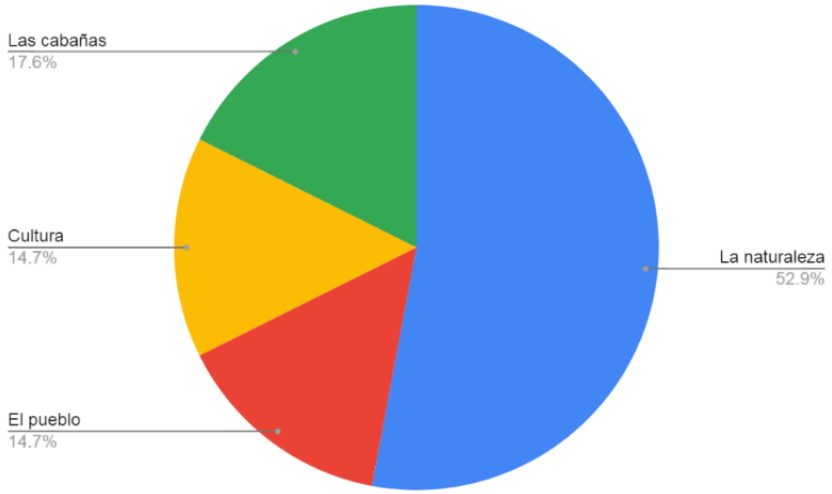
El 100% de los entrevistados en Mazamitla dijeron considerarlo un lugar limpio, en contraste tan solo el 94% de los entrevistados en Tapalpa dijo lo mismo de este pueblo mágico. A continuación se presentan algunos datos obtenidos de las encuestas realizadas a los turistas en ambos municipios.

5.3.3.1 Mazamitla

En Mazamitla, con una frecuencia de casi el 53%, el atractivo más importante con el que cuenta el municipio es su bosque, los paisajes que ahí se observan y el ambiente natural que se percibe. Casi el 18% de los visitantes entrevistados dicen visitar el municipio por las cabañas y el 15% menciona al pueblo como el principal atractivo turístico. Sus atracciones culturales también fueron mencionadas con casi un 15% de frecuencia, como se aprecia en la ilustración 9.

De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, se generan un promedio de una bolsa diaria por cada cuatro personas, basura conformada en su mayoría por envolturas, envases y latas de productos que se compraron, en un 63.3%, dentro de la localidad. Además, se menciona que esta basura no muy frecuentemente sale de la localidad pues solamente el 4.5% de los entrevistados asegura llevarse su basura para tirarla en casa. El 95.5% de la basura que se produce dentro del pueblo y sus cabañas termina en el relleno sanitario del Simar Sureste.

Ilustración 9. Lo que llama su atención para visitar Mazamitla

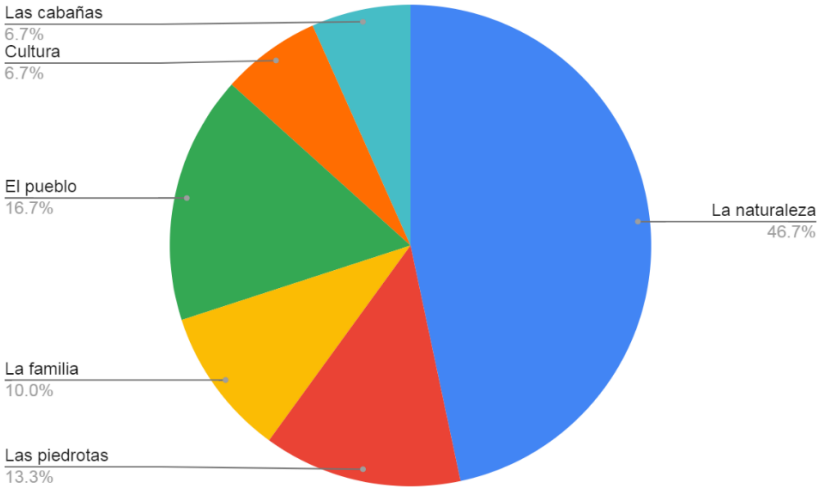


Poco menos del 92% de los entrevistados expresa interés en conocer las dinámicas que conforman al sistema de manejo que se implementa para los residuos en el municipio de Mazamitla y afirman que esta información puede concientizar a la población con el fin de mejorar sus hábitos de generación de basura. Además, el 100% de los turistas entrevistados consideran que el pueblo y la zona boscosa de Mazamitla son limpios.

5.3.3.2 Tapalpa

Por su parte, en Tapalpa de las respuestas enlistadas en la tabla 17 se rescata que el mayor atractivo de este destino turístico es la experiencia de cercanía que ofrece a sus áreas verdes, los paisajes del bosque y su ambiente natural. Poco más del 17% de los turistas mencionaron venir por el pueblo, su arquitectura y su comida y poco más del 13% nombraron a «Las Piedrotas» como otro atractivo turístico importante de la zona, como se muestra en la ilustración 10.

Ilustración 10. Lo que llama su atención para visitar Tapalpa



Los entrevistados estiman que en un día en promedio producen una bolsa grande de basura por cada cinco personas. Esta basura se trata de envolturas, bolsas, latas de cerveza y PET; residuos de productos comprados mayormente en la localidad. De acuerdo con los encuestados, 73.2% de lo consumido durante su estancia se compra ahí mismo.

Se descubrió también que la población flotante se lleva tan sólo el 9.2% de la basura que generó de regreso a casa y el 90.8% restante se queda para ser manejada por el sistema de recolección del municipio.

El 96% de los turistas mencionó que le interesaría saber cómo es que se lleva a cabo el manejo de los residuos en el municipio y argumentan que este conocimiento motivaría a la población a procurar producir menos basura y manejarla con mayor cuidado para que no afecte la imagen de la zona. El 94% de los encuestados consideran que Tapalpa es un municipio limpio.

Tabla 16. Resultado de las encuestas a los turistas en Mazamitla

Lo que llama su atención para visitar Mazamitla	Productos de consumo: los trae de casa o los compra aquí	Cantidad de bolsas grandes para cuantas personas	Tipo de basura que desecha	Destino de la basura	Estaría interesado en conocer qué pasa con la basura	Percepción del municipio «¿limpio?»
Recomendación	Se compra aquí	2 bolsas grandes por 10 personas	Cáscaras de frutas, PET y latas	En la cabaña	Se interesa por el manejo de la basura. Que se recicle y no se vaya a los arroyos.	Si
La cabaña	Todo lo compro acá	unas 6bolsas por día por 26 personas	Envases y desechables. Predominantemente inorgánicas	Pasa el carretón y se las lleva. En 4 días de estancia se generaron 24 bolsas	No. No lo investigaría, pero es importante que esa información se comparta	Si
Por el clima, actividades recreativas y porque está bonito	Compramos comida aquí, pero la carne de Colima. Traje casi todo	2 bolsas entre 12 personas	Plásticos y desechables	El dueño de la cabaña se encarga	Si	No se ve tanta basura. Si está limpio. 9 de 10.
El bosque y las artesanías	La comida se compra aquí	Una bolsa o dos por día, entre 5 personas	Más orgánica y envases de cerveza o así	No sabe. El dueño se encarga	Si	Si. Mucho de lo que he visto sí. Faltan contenedores y botes en la zona centro
Vamos en camino de Colima a Zamora y llegamos de paso	Ambas	Varía porque van de paso	Plástico, comida	Depende, viajando tiran lo orgánico. Es una buena opción	Claro que sí	Si consideran que es limpio
El clima y el ecoturismo	Se compran comida y golosinas	2 bolsas grandes por 6 personas	Plásticos, botellas de agua y papel	Se deposita en los contenedores en la entrada del fraccionamiento	Si, para crear conciencia	Está limpio, pero hace falta tener más cultura
El ecoturismo y el hecho de que es pueblo mágico. La tranquilidad	Un poco de ambos. La comida se compra aquí regularmente	una bolsa mediana al día por 3 personas	PET	Ha sido por día. La dejamos afuera	Si, sería interesante saberlo	Si
Es tranquilo, las cabañas, el clima	La mayoría de aquí.	2 bolsas grandes por día entre 7 adultos	PET, bolsas de agua, latas de cerveza, Tetrapak	Al final la recibe en el fraccionamiento	Si	Si lo considero
Su arquitectura	Las dos cosas. Aquí se compra lo que se les olvidó	2 bolsas medianas por 10 personas	Orgánica e inorgánica. PET, bolsas y empaques	Se encarga el dueño de la cabaña	No se sabe a dónde llevar la basura. Son empresas que el gobierno paga	7 de 10

Recomendación y porque es Pueblo Mágico, su gente y el ecoturismo	Los compraron aquí	Vienen de entrada por salida	Botellas de agua		Si, Para hacer conciencia en la población	Si, bastante limpio a comparación de otros lugares
El clima y la tranquilidad	Los compramos aquí	Es turista de entrada por salida	Come en restaurantes. No genera casi basura		Si, está limpio	Si
El clima y la hospitalidad	Todo se compró acá	3 bolsas chicas, 6 personas		Desconoce	Si, está bien. Se puede obtener cosas de la basura al reaprovecharla	Si, está muy limpio
Uno de los turistas es originario de aquí. El clima, las cabañas	Se hospeda en cabañas y los productos los trae por lo general. Come en restaurantes.	5 o 6 bolsas de super o una grande por dos personas	Bolsas, latas de cerveza, evitan usar el unicel	Los de las cabañas se encargan	Si, Para saber en que la utilizan y que se vea limpio	Si
El clima, la montaña, el ambiente	Algunas cosas, pero la comida de aquí	dos bolsas medianas en dos personas	PET, bolsas, plásticos, inorgánicos	los dueños de la cabaña se encargan	Si	Si. Pero el rio no está limpio
El clima y los paisajes increíbles que brida el lugar.	Los llevamos de casa.	De una a dos máximos; entre cinco y diez personas; varia el número ya que a veces van más o menos	Higiénica, orgánica y no reutilizable o tarda mucho en reciclarse.	La llevamos a un lugar para ella, no la tiramos en los bosques o calles.	Si	Si
Qué está muy bonito y limpio	Los compro aquí	Una, de seis personas	Envolturas	La tiró en algún bote	Si	Si
El clima, en general la experiencia de estar en las cabañas y rodeado de arboles	La mayoría de las cosas las llevamos desde casa y compramos algunas cosas en el mercado o negocios locales de Mazamitla	Aproximadamente 3 bolsas, de 10 personas	Orgánica e inorgánica incluyendo desechos del baño como papel higiénico	Pues la mayoría de las veces las personas que rentan las cabañas se encargan de ella	Si	Si, las visitas que he hecho la mayor parte del tiempo, está limpio
El bosque	Aquí compramos	Unas 5 bolsas de 5 personas	Residuos de comida y desechables	Ponerla en los cestos de basura	No	Si
Su clima	Compro aquí	Menos de una	Toallas de papel	La dejo en los contenedores	Si	Si
Su clima, arquitectura y gastronomía	Los compré aquí	3 bolsas. De 6 personas	Bolsas de productos de comida, botellas, latas, desechos de comida	La deposito en botes de basura o contenedores	Sí	Sí
Su clima y la variedad de cosas que hay en ese lugar	Desde mi casa	Alrededor de unas 10 bolsas más o menos, entre 4 personas.	Botellas de agua o refresco, bolsas y cucharas	Recoger la basura que se tiró y llevármela a un bote de basura	Si.	Dentro de lo que cabe y lo que he visto, si
Las cabañas	De mi casa	3, aproximadamente 14 personas	Organiza, inorgánica	Las dejo en contenedores correspondientes	Si	Sí

Sus tradiciones	De mi casa	Una bolsa y 11 personas	Botes de leche, refresco y bolsas de plástico	La tiramos en una bolsa de basura	Si	Si
Me encanta su arquitectura, la cultura del lugar, sus bosques, paisajes y los lugares turísticos	Generalmente los compro en el pueblo	Una bolsa grande de basura. Somos 10 personas y nos quedamos 2 noches tres días	Plástico como botellas de refresco, envolturas y desperdicios	Es recolectada por las personas que se encargan de dar mantenimiento a las cabañas	si	Si porque sus calles la mayoría del tiempo están sin basura. Existen muchos contenedores para ponerla, pero en si no conozco el paradero de ellos. Ya que son muchos los que se generan, especialmente por la gran cantidad de turistas
Su clima y que es un buen lugar para convivir con los amigos	Los compro aquí	Una bolsa grande producida por seis personas durante tres días	Envolturas de plástico	La juntamos y la tiramos en el bote que está en la cabaña	Sí, ya que eso me involucra directamente	Sí, es bastante limpio

Tabla 17. Resultado de las encuestas a los turistas en Tapalpa

Lo que llama su atención para visitar Tapalpa	Productos de consumo: los trae de casa o los compra aquí	Cantidad de bolsas grandes para cuantas personas	Tipo de basura que desecha	Destino de la basura	Estaría interesado en conocer qué pasa con la basura	Percepción del municipio «¿limpio?»
La tranquilidad y el contacto con la naturaleza	Casi todo lo llevamos de Guadalajara. Aunque también consumimos aquí	Para dos días una bolsa mediana de basura	Casi todo son inorgánico. Latas, botellas de vidrio y desechables	La dejamos en la cabaña	Si	Si
Además de que tengo mucha familia aquí me encanta pasar tiempo en la plaza y tomarme un raspado ir al salto del nogal o a la presa con la familia	Los compramos aquí	Son dos bolsas de basura y somos 13 personas	Lo que más se genera es desperdicios de comida o de verduras después en menor cantidad lo de baño y después lo de plástico	Sabemos a qué hora pasa el camión de la basura así que solo hay que levantarnos temprano para dársela	Si, al igual que la basura en mi casa, no sé a dónde va, pero quiero saber si es bien procesada para que no dañe el ambiente	Si nunca lo he visto de una forma sucia pues siempre que voy no encuentro algo que me desagrade
Piedrotas	Los compro aquí	1 de 4 personas	Orgánica principalmente	Se queda en la cabaña	No	Si
Sus paisajes	De las dos formas	1 x 4 personas	Plástico, cartón	Tirarla al contenedor de basura	Si	Si
Los chicles duros que no pueden mascarse, al igual que su hermoso templo	Los compro allí.	Media bolsa o menos.	Platos desechables o envoltura de alimentos.	La deposito en alguno de los botes de basura que me encuentre en el lugar	Sí, ya que no me gustaría que se genere contaminación	Sí
Me encanta porque hay parques ecológicos	Los compro aquí mismo.	No llenamos ni una bolsa de basura, vamos 6 personas.	Inorgánica.	Se desecha en l cesto de basura.	Desde luego que sí	Demasiado
Las piedrotas y sus cascadas	Los compro	1 grande bolsa de 5 personas	Orgánica e inorgánica	La deposito en la basura o si es pequeña la cargo en el carro hasta llegar a casa y tirarla en la basura para que la recoja el camión	Si	Si
Sus tradiciones e igual tradición personal con lo católico	Los compro aquí	La verdad creo ni una ya que no consumo alimentos etiquetados trato de comer puros alimentos orgánicos y naturales	cascaras de fruta y uno que otro envase de agua	la deposito en los tambos de basura del hotel	Si	Si
Las piedras grandes, y los paisajes	Los compramos aquí	Solo 1 bolsa pequeña de agarradera, y para dos personas	Envolturas de refrescos y frituras	Me la llevo, y llegando a mi casa la tiro en el bote de basura	Si	Si

Las casas, la naturaleza, el aire que se respira	Los compro aquí	1 bolsa, de 5 personas	envolturas de plástico, cascaras de fruta, etc.	la recogemos y no la llevamos	si	pues la verdad si vi cierta basura regada en las calles, eso me pareció muy mal
Principalmente su hermosa naturaleza, ver como hay ojos de agua entre árboles, montañas; además también me gusta visitar por el clima que es fresco y por sus tiendas artesanales donde encuentras cosas bonitas	Los llevo desde casa	Solo una ya que fui por un día, desayunamos, posteriormente fuimos a caminar al bosque y a ver las cascadas de los ojos de agua; durante este tiempo no consumimos bolsas o algún producto, después llegamos a una cabaña de un sacerdote comimos con él, por lo que tampoco no se generó que usáramos bolsas y finalmente donde si generamos el consumo de bolsa fue en el pueblo ya que compramos recuerdo y alimentos. Aproximadamente, fueron cuatro bolsas y fueron de cuatro personas	Basura orgánica.	La depositamos en los contenedores de basura, y también otra la tiré al llegar a casa; ya que traje alimentos para mi familia y las bolsas las traje para mi casa, porque a mi mamá le gusta reutilizarlas	Sí, por supuesto. Me interesa porque es una gran problemática para nuestra naturaleza que afecta a grandes rasgos	Si, bastante ya que, por las calles de este pueblo mágico, no hay basura además que hay muchos contenedores y en el bosque solo hay el mínimo es poco visible
Conocer lugares nuevos y el ambiente	los compro	alrededor de dos por varios días en un consumo de diez personas	empaques que no se puedan utilizar de nuevo	Cuando son pocos días la organiza se lleva de regreso a casa en hieleras para compostaje, y como cargamos Tuppers no es necesario el uso de desechables. Es más basura sanitaria	Si	Las atracciones turísticas o puntos, si
La riqueza natural que tienen	50/50 las llevo de mi casa y algunas otras las compro aquí	2 aproximadamente de 5 personas	Envases de refrescos y plásticos que vienen con comida que se compra (procuramos no usar vajilla de plástico y llevar de casa los nuestros)	Se deposita en los cestos o los dueños dan indicaciones de dejarla para que ellos posteriormente la tiren.	Si	Mas o menos, hay lugares limpios y otros no tanto
Solo fui unos días a un campamento	De casa	Cómo una bolsa diaria y éramos aproximadamente 15 personas	Orgánica	Llevarla a un depósito de basura	Si	Si

La laguna y la naturaleza	Ambas, de casa y aquí	1 bolsa, mi madre cuida mucho el consumo de plásticos.	Empaques, Bolsas	Tirarla en contenedores	Si	Si, es limpio
El clima y la tranquilidad	Consumo de aquí	Una bolsa pequeña de 2 personas	Bolsas y botes de agua. Inorgánica	Los de las cabañas los recogen	Si, porque generaría conciencia para no usar tanto desechable	8 de 10
Sus abuelos tienen una cabaña	La mayoría se compra en casa. La comida se compra en casa y la cerveza aquí	una bolsa del súper por 2 personas	Papel de baño, PET, envolturas y cáscaras. En su mayoría inorgánico	Hay un contenedor cerca de la frontera. Si dejamos la basura nos multan. El municipio se encarga y se paga una cuota	Si. Concientizar más a los turistas	8.5 o 9 de 10
Trabajo, soy guía de turistas. Los clientes vienen por el pueblo mágico	Come lo que hay aquí	Duerme en su camión. Se llega a llenar dos bolsas por 51 personas	Vasos, envolturas, PET, huesos de manzana y durazno y desechables.	La va tirando en gasolineras y paradas del camino.	Si. Como chofer, se preocupa por reusar termos y recolectar latas.	Aquí está muy limpio en comparación a los lugares del estado, la carretera y todo. Le da un 10 de 10
El bosque	Los compramos aquí	Una grande por cinco personas	Desechables	Se encarga el hotel	Si. Estar informados	9 de 10
Tradición familiar, el bosque y acampar	Aquí se compra la comida	2 bolsas grandes de 50 personas o más	Botes de plástico, papel de baño. La mitad es orgánica	Llega un carro y se llena de basura. Pagué el servicio del manejo de la basura	Si. Crear conciencia	9 de 10. El bosque también un 9
Seguido vienen, Tienen cabaña aquí.	Traemos carne, chorizo, tortillas, casi todo se compra en casa. El queso de aquí.	Una bolsa de super al día por 3 personas.	Envases, restos de comida, Recicla los plásticos del PET	Lo dejamos en el contenedor de la plaza		Es difícil saber, siendo solamente turistas
Vienen en tour. Es un pueblo mágico muy bonito y pintoresco.	Acá compran todo.	No han producido basura. Una bolsa pequeña, tal vez.	Papelitos, empaque, botella de agua	Donde encuentren contenedor o bote	Si. La mejor para todo	9 de 10
Es Pueblo Mágico. Las piedrotas	Van a comprar todo aquí	una bolsa chica por 4 personas	Agua, cerveza, inorgánicos, plástico y aluminio	En los botes de la cabaña	Si. Sería bueno para consumir menos productos que producen basura	9 de 10 La plaza está un poquito sucia, pero en general está muy bien
La zona boscosa	Los compré aquí. Comida	media de la grande entre 8 personas	Orgánica e inorgánica. Botellas de agua y envases	Recogerla y buscar un contenedor	Si, para ganar conciencia	8 de 10
Las cabañas y el clima	Casi todo lo llevo de Guadalajara	una bolsa chica por 2 personas	Empaques, bolsas y botellas	Los de la cabaña se encargan de ella	Si	Si

CAPÍTULO VI. Conclusiones

En Mazamitla, al igual que en Tapalpa, han existido sitios que son llamados «basureros», «tiraderos» o «vertederos», en los que se deposita la «basura». Lamentablemente, en ocasiones estos lugares son construidos para «tirar» cerca de la población lo que ocasiona graves problemas sociales, ambientales y de salud. Por tanto, es innegable la necesaria y urgente demanda para dar solución a este problema que indiscutiblemente preocupa y ocupa a los gobiernos locales.

Sin duda, uno de los retos más grandes que enfrentan los municipios en México radica en garantizar que los servicios públicos lleguen a toda la población y que sean de excelencia, a fin de generar bienestar y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Es entonces que los gobiernos municipales tienen una gran responsabilidad con la sociedad y es su obligación ejercer el papel de tomadores de decisiones para buscar que los recursos sean empleados de manera sustentable en términos sociales, ambientales y económicos.

La investigación partió del análisis comparativo de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Mazamitla y Tapalpa, y se sustenta en los pilares de la sustentabilidad, la economía circular, el metabolismo social y la propuesta conceptual de la biespacialidad. Se presenta el análisis comparativo entre las etapas del metabolismo social «apropiación, consumo, circulación, transformación y excreción» y las etapas técnicas del sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos «educación ambiental, recolección, transporte, transformación y disposición», a partir del entendido que ambas categorías están interrelacionadas.

Una de las principales contribuciones que se presentan en la investigación es la contribución conceptual de la «biespacialidad». Se creó este concepto con la finalidad de comprender los territorios que conservan funcionalidad tanto rural como urbana; entendido desde un punto dialéctico y sinérgico, no transitorio, como un espacio que conserva ambas visiones. En este sentido se abordan

específicamente los destinos de Mazamitla y Tapalpa que son promovidos turísticamente con el estandarte de la ruralidad; sin embargo, es claro que ambos presentan importantes características urbanas. Con respecto a esto, se les cuestionó a los turistas y a los pobladores cómo perciben los municipios, como espacios urbanos o rurales, respuesta marcada por el eje rural. Conocer la percepción de las personas resultó muy importante para este análisis, pues ayuda a comprobar la noción de que la promoción turística tiene gran impacto en cómo se perciben los lugares. Deja en evidencia que los turistas desean disfrutar del ambiente rural sin renunciar a los servicios y comodidades que brinda un espacio urbano.

Por otro lado, el postulado teórico relacionado con el metabolismo social permitió realizar el análisis comparativo con respecto a las etapas del sistema de gestión de los residuos, a través de la aplicación de las entrevistas semiestructuradas a los servidores públicos de las Direcciones de Turismo y Ecología y los representantes de los OPDI del Simar Sureste y la JIDELAA, así como las encuestas a los turistas y pobladores/comerciantes locales. En el caso del sector turístico el instrumento se tuvo que adaptar pues estaba en formato de entrevista y las personas no estuvieron dispuestas a dedicar más de cinco minutos para contestarla. En el caso de los pobladores tuvieron mayor disposición para apoyar con las respuestas, pero no permitieron que las entrevistas se grabaran, por ello fue complicado retomar todas las experiencias y opiniones que compartieron.

Con base en los resultados obtenidos se afirma que en el caso de Mazamitla se cuenta con un sistema de gestión de residuos eficiente en las etapas relacionadas con la transferencia y la disposición final, pues están delegadas a la administración y operación del Simar Sureste. Este OPDI tiene reconocimientos estatales, nacionales e internacionales con respecto a las oficinas administrativas, la estación de transferencia y el relleno sanitario, resultado obtenido por la experiencia y el seguimiento que el Simar Sureste ha tenido como «proyecto» desde hace poco más de una década. Por el contrario, también queda en claro que las etapas a

cargo de los Ayuntamientos, en los dos municipios, presentan grandes deficiencias operativas y administrativas pues no tienen planes de acción bien trazados para evitar que las soluciones se busquen «en la marcha».

En Mazamitla el gobierno local es el encargado de realizar las etapas de recolección, traslado y todo lo relacionado con las campañas de educación ambiental y separación de los residuos. En el caso de Tapalpa, el escenario resulta un tanto más crítico ya que no cuentan con personal propio para brindar el servicio público relacionado con los residuos. El municipio es el encargado de administrar todas las etapas del sistema de gestión y no se da abasto para lograrlo, pues busca el apoyo de los pobladores en las comunidades alejadas para llevar a cabo las etapas de recolección y traslado de los residuos al vertedero. En este sentido, aún hay mucho que trabajar pues el Ayuntamiento padece enormes problemas operativos y financieros que se reflejan en graves conflictos ambientales, sociales y de salud, especialmente con respecto al actual vertedero localizado en la comunidad de Atacco.

En esta investigación se recolecta información suficiente para argumentar que las etapas de recolección y transporte en ambos municipios es pobre, esto con respecto a la planeación y la gestión que existe por parte de ambos Ayuntamientos. Los gobiernos locales tienen una duración en la administración pública de tres años, situación que imposibilita para que exista un adecuado y constante seguimiento en los proyectos del servicio público, como es el caso de los residuos sólidos urbanos. Derivado de la constante rotación de personal promovida por los cambios de administración, los proyectos no tienen seguimiento y esta misma situación impide contar con el personal capacitado suficiente para desempeñar las labores requeridas. El análisis deja en claro que Mazamitla presenta resultados exitosos en los procesos que están a cargo del Simar Sureste, a diferencia del municipio de Tapalpa que en todas las etapas es administrado y operado por el gobierno local.

Otra problemática que se identifica está relacionada con la participación de la población en términos de su implicación para la separación y clasificación de los residuos desde casa. La mayor parte de la población local manifestó entregar su «basura» separada, sin embargo, como parte del trabajo de campo se revisaron algunas bolsas que estaban puestas en las banquetas, las esquinas, colgadas en los postes y las puertas de las casas para tener un panorama más amplio de la participación real de la gente. De ello, se afirma que las personas suelen sobreestimar su participación en los procesos de limpia y separación de basura. La mayoría de ellos manifestó participar cuando hay alguna campaña de reciclaje y separar el PET para depositarlo en los recolectores enmallados de Tapalpa, así como llevar los residuos reaprovechables al centro de acopio en el caso de Mazamitla. Por su parte, las autoridades municipales expusieron que no necesariamente las personas se involucran en estos procesos, que la participación sucede cuando ello trae consigo una sanción.

En este sentido, las autoridades municipales, en ambos municipios, presenta una importante falta de comunicación entre las áreas de ecología y turismo. No existen estrategias de cooperación para que se promueva la actividad turística en consideración de las capacidades que se tienen para abastecer de servicios públicos tanto a la población local como a los visitantes. Para ello, los funcionarios y el representante del Simar Sureste manifestaron que es imperiosa la necesidad de que exista un cobro por el servicio de los residuos, especialmente al sector privado que obtiene un beneficio económico por la actividad turística, tales como bares, restaurantes, fraccionamientos de cabañas, hoteles, entre otros; ello permitiría tener más recursos para mejorar el servicio de limpia, recolección, traslado, transferencia y disposición final de residuos sólidos.

Con base en la normatividad vigente, se considera como uno de principios fundamentales «la responsabilidad compartida», esto a partir de la visión de la gobernanza que se fundamenta en la gobernabilidad para que exista acompañamiento de todos los actores involucrados en la gestión de los residuos

municipales; desde la generación hasta la transformación o disposición. Lo anterior, bajo el entendido que «quien produce un residuo le pertenece y está obligado a responder por él». La meta es reducir la producción de la «basura», que exista mayor sensibilidad y empatía en el tema, que todos aquellos residuos que no pudieron ser evitados sean revalorizados de manera adecuada para su reaprovechamiento; que se reduzcan los residuos que llegan a los sitios de confinamiento.

Para que exista una mayor sinergia entre la población y el gobierno, cada uno debe hacer lo que le corresponde desde su trinchera. En el caso del gobierno, preocuparse por cómo se van a utilizar mejor los recursos y lograr las metas para generar bienestar y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos; y la población (fija y flotante) ocuparse de las acciones que están en sus manos, sin ver al otro, sin medirse con base al otro, pensar en lo que le toca hacer a cada uno para que funcione mejor para todos.

Los resultados permitieron construir las bases para dar respuesta a la pregunta central de la investigación: ¿Cómo la visión del metabolismo social y la construcción «biespacial» (rural-urbano), contribuyen a explicar las dinámicas generadas en Mazamitla y Tapalpa, Jalisco; respecto a la eficiencia administrativa y operativa en los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos y el cumplimiento de los instrumentos normativos en materia de residuos?

Se retoma la hipótesis y se confirma que la existencia de un adecuado sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos en municipios con vocación turística como Mazamitla y Tapalpa depende de que estos sean «integrales». Ser integrales refiere a que deben prestar atención en cada una de las cinco etapas intervinientes en el proceso de gestión: educación ambiental, sistemas de recolección, medios de transporte, procesos de disposición final y transformación de los residuos.

Los sistemas de GIRSU dependen de la correcta aplicación de la normatividad vigente, pues con ello se garantiza la eficiencia en la ejecución de las etapas.

Además, como lo establece el PEPGIR Jalisco, esto se encuentra intrínsecamente relacionado con la responsabilidad compartida entre los actores involucrados, ya que a partir de ello se lograrán resultados exitosos como reducir los residuos sólidos municipales y garantizar su reaprovechamiento.

No obstante, en los municipios de Mazamitla y Tapalpa, se observó que no se implementan estrategias de responsabilidad compartida entre los actores implicados de los sectores turistas, pobladores, comerciantes, prestadores de servicios turísticos, servidores públicos y personal de los organismos públicos descentralizados intermunicipales del Simar Sureste y la JIDELAA. Por ello, no se han logrado resultados favorables en la reducción de los residuos municipales, el cumplimiento a cabalidad de la normatividad vigente y, por tanto, la implementación de sistemas de gestión que sean «integrales» en todas las etapas, respaldados en una planeación sustentable que parta del entendido de la «biespacialidad» en ambos casos. En el apartado 6.1 se presentan algunas recomendaciones finales para los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos, que persigue se establezcan estrategias de reducción de residuos, clasificación y reutilización, a partir de la implementación de campañas de educación ambiental dirigidas para mejorar los hábitos de consumo.

6.1 Recomendaciones finales

Los residuos domiciliarios representan un problema ambiental complejo de competencia municipal respecto al servicio público de limpia, recolección, traslado, transformación y disposición final. Según Esmeralda Ordoñez, los servicios públicos corresponden a la actividad técnica de la administración pública, y estos pueden ser llevados a cabo de manera directa o indirecta por parte de los gobiernos locales o, en caso de que estos no puedan encargarse de brindar el servicio, pueden ser concesionados y ayudar a las capacidades de la localidad; acciones que demandan personal capacitado y equipo especializado (Ordoñez, 2013). Por ello, es importante considerar la relación intermunicipal.

Se parte del entendido que la «Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos» (GIRSU) se cimenta en un continuo proceso de planeación con respecto a la operación, el monitoreo y la adaptación de lineamientos y estrategias; este último basado en reglamentos e instituciones, educación ambiental, participación ciudadana, viabilidad económica, e innovación tecnológica (CONAMA, 2018).

Como se indica en la LGPGIR y el PEPGIR Jalisco, para que exista una adecuada GIRSU es fundamental contar con “la responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno” pues el problema de la «basura» es complejo y sobrepasa las capacidades individuales de los gobiernos locales para brindar una solución suficiente y satisfactoria; para asegurar que sea “ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible”.

Además, con respecto a los resultados obtenidos en la investigación, otro factor que se considera significativo para lograr la GIRSU, radica en sensibilizar a la población acerca de la importancia que tiene valorizar adecuadamente los residuos para que sean reaprovechados. Esto a través de la apropiada separación y clasificación de los mismos, problema derivado de la falta de campañas efectivas de concientización ambiental. Con estas acciones se podría evitar que los rellenos sanitarios lleguen al colapso por sobrepasar su capacidad y poder sostener la cantidad de residuos que en ellos se vierte.

El estudio se centra en exponer la eficiencia de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios con vocación turística de Mazamitla y Tapalpa en el Estado de Jalisco, con respecto a la labor operativa, financiera y administrativa. Se presenta un análisis de las etapas técnicas relacionadas con la gestión de los residuos entorno a la educación ambiental, la recolección, el transporte, la transformación y la disposición final de estos.

Si bien los dos municipios cuentan con un PMD que expone la importancia de contar con acciones efectivas en la prestación del servicio público de los residuos domiciliarios, los resultados muestran que las etapas no se desarrollan con apego a la normatividad vigente y en ambos casos se presentan deficiencias en los sistemas, tales como falta de personal capacitado, recursos económicos escasos, estrategias técnicas y operativas ineficaces, falta de campañas para la separación y clasificación de los residuos, así como indiferencia por parte de la población fija y flotante. Por ello, en este apartado se presenta una propuesta de mejora basada en la problemática que aqueja en estos casos de estudio a fin de lograr un proceso de «Gestión Integral» en los residuos municipales.

La propuesta se plantea con base en el documento denominado «Una propuesta para la gestión ambiental municipal de los residuos sólidos. El Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM)» desarrollado en el 2006 por la SEMARNAT y la Cooperación Técnica Alemana (SEMARNAT y GTZ, 2006), así como en la información obtenida en la entrevista realizada a *Emilio*, Director General del Simar Sureste.

Se coincide con el director *Emilio* en que una problemática de esta índole debe ser abordada desde la perspectiva territorial, dejar de ver la «basura» como un tema aislado. Debe analizarse desde un ámbito integral que involucre a todos los actores relacionados con este conflicto ambiental. En sus propias palabras “la gente no lo visualiza así […] ni siquiera como un servicio sino como […] «Llévate mi basura»”. Las personas lo perciben como si fuera un tema que nada tiene que ver con su territorio, como si fuera un problema ajeno. A la par del interés por participar y concientizar a los diferentes actores, se debe analizar el tema de los residuos desde las perspectivas del desarrollo urbano, turismo, desarrollo económico y protección civil, como se detalla a continuación.

- Desarrollo urbano: Se debe considerar la acelerada y desorganizada construcción de fraccionamientos pues “no hay reglas de construcción” que estén reglamentadas y que exista vigilancia para su cumplimiento. Esta

situación impacta directamente al brindar un servicio pues “toda esa gente que se va a instalar va a requerir los servicios públicos, entre ellos la recolección de basura […] si no tienes cuidado con esa planeación urbana quedas obsoleto”. Por supuesto, un factor que interviene directamente está relacionado con las capacidades de los recursos económicos, técnicos y de personal con que cuenta el Ayuntamiento, situación que determina que el abastecimiento del servicio se eficiente.

- Turismo: Existe promoción turística en ambos municipios, sin considerar la infraestructura y las capacidades que se tienen para abastecer a los turistas y a los pobladores con los servicios públicos necesarios. No hay estrategias de coordinación interna entre las áreas del Ayuntamiento que permitan atender las demandas de los turistas, sin colapsar la infraestructura y poder abastecer primero las necesidades de la población local. Según *Emilio*, principalmente se habla de un problema por “falta de proyecto” que establezca lo que se requiere como ciudad y considere cómo se va a operar, cómo se va a financiar y cómo se va a recaudar.
- Desarrollo económico: Uno de los principales problemas que enfrentan los municipios radica en que “la gente quiere el servicio, pero no quiere pagar”, lo que se refleja en incapacidades por parte de los Ayuntamientos para brindar servicios públicos de calidad. Se tiene la idea que los recursos se deben gestionar a escala federal y estatal, no municipal. A nivel local no se recauda lo que se debería de las infraestructuras comercial, hotelera, agropecuaria e industrial y todo ello repercute en el financiamiento para abastecer de servicios pues “alguien tiene que pagar”.
- Protección civil: Es un tema vinculado a la seguridad local relacionada con los riesgos naturales o humanos; tiene como finalidad proteger la integridad de las personas y sus bienes, así como el medio ambiente.

Para lograr estos fines, se deben crear áreas de planeación y operativas para el establecimiento de instrumentos normativos locales y regionales que permitan contar con los recursos necesarios para la prestación de los servicios públicos. Así

como tener estrategias que lleven a los gobiernos locales a fortalecer los resultados, a través de la aplicación de los instrumentos de política pública, donde se establezca que se debe contar con la participación compartida con los distintos actores; turistas, pobladores, comerciantes, prestadores de servicios turísticos y tomadores de decisiones de los gobiernos locales y las asociaciones intermunicipales.

De ello que la propuesta para la gestión ambiental municipal de los residuos sólidos planteada por la SEMARNAT y la Cooperación Técnica Alemana establece que para lograr una gestión ambiental integral es preciso identificar quién genera los residuos, dónde los genera y qué cantidades son las que produce. Esto dará las bases para establecer políticas, estrategias y programas en acuerdo con las condiciones locales. Con base en esto, indican se puede constituir el SIGAM en un sentido de protección al ambiente y que permita reorientar el desarrollo municipal con apego a los principios de la sustentabilidad (SEMARNAT y GTZ, 2006).

Con base en esta construcción de «Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal», los elementos que se deben considerar son los siguientes;

- Elemento participativo
  a) Comité de gestión ambiental municipal
  b) Consejos para la gestión integral de los residuos

Ambos creados para coordinar las áreas operativas del Ayuntamiento en materia ambiental (incluido el manejo de los residuos), y la participación de los sectores social, público y privado.

- Elemento operativo
  a) Área de ecología
  b) Transectorización [38]

[38] "La transectorización significa que las instancias administrativas del ayuntamiento relacionadas directa e indirectamente en un asunto ambiental, lo atiendan de manera integral, mediante la organización de acciones coordinadas, el establecimiento de proyectos prioritarios, la asignación de recursos financieros y la adecuación o elaboración de reglamentos al respecto" (página 301 del

Se enfoca en promover la participación de todas las áreas del Ayuntamiento para que en sus acciones se considere la variable ambiental, relacionada con los residuos. Que se impliquen para lograr un proceso de gestión integral en términos que se reduzca la producción de «basura».

- Elemento legislativo
  a) Bando de policía y buen gobierno
  b) Reglamento interno
  c) Reglamento de ecología
  d) Transectorización jurídica

Se deben considerar prohibiciones y sanciones en términos de las áreas operativas y fijar una red municipal que establezca criterios de operación para la gestión de los residuos.

- Elemento financiero

Se refiere a la participación financiera de cooperaciones y autorización de concesiones en materia de residuos, tales como centros de acopio, plantas separadoras y tratadoras de residuos, manejo de composta, almacenaje y comercialización de escombro, entre otras.

- Elemento programático
  a) Programa Ambiental Municipal
  b) Programa Integral de Manejo de Residuos

Concierne a la planificación ambiental y el fomento a la transectorización de la gestión y manejo integral de los residuos, con base en el marco del desarrollo sustentable.

En este sentido, con base en los hallazgos obtenidos tanto en Mazamitla como en Tapalpa es inminente la necesidad de crear programas de educación ambiental que cuenten con la coordinación entre las distintas áreas administrativas del

---

documento, no cuenta con paginado de impresión) (H. Ayuntamiento de León 2012-2015 e Instituto Municipal de Planeación de León «IMPLAN», 2013).

municipio, así como la creación de instrumentos normativos que vinculen los reglamentos de turismo y ecología. Que se establezcan claramente derechos, obligaciones y sanciones para quien no respete las buenas prácticas establecidas en los programas y que estos se apeguen para lograr el desarrollo sustentable.

Se deben establecer campañas de educación que informen al poblador, comerciante y prestador de servicios turísticos, además de promover sean ellos mismos en su quehacer diario los portavoces y observadores de que se hagan las cosas correctamente. Que sea el gobierno, con apoyo de los actores locales, quienes vigilen las buenas prácticas del colectivo y orienten al turista para formar parte de los resultados exitosos. Que se incentive al actor local para hacer bien las cosas y exigir al resto cumplan con las acciones que favorezcan los resultados en beneficio de todos.

Además, en ambos casos debe haber mayor comunicación entre las direcciones de turismo y ecología, con el objetivo de establecer propuestas integrales de promoción turística que planteen al visitante como parte de la solución y no sólo como generador del problema. Que se inste tanto al turista como al poblador y al comerciante local a reducir y clasificar adecuadamente los residuos y que esto conduzca a una mayor consciencia acerca de lo importante que es su participación en la disminución de los residuos que se disponen en los sitios de confinamiento.

Asimismo, con base en la experiencia del Simar Sureste y los resultados exitosos que tiene su administración, se considera importante proponer que si todo el proceso de manejo y gestión de los residuos estuviera a cargo de un organismo intermunicipal de esta índole sería más factible lograr resultados positivos en términos de la GIRSU, pues incluye disposiciones jurídicas, técnicas, operativas y administrativas acerca de los residuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, R. M. 1960. The origins of cities. Scientific American. Pp. 153-168.

Aguilar, L. F. (2007). La hechura de las políticas. México: Miguel Ángel Porrúa.

Aguilar, L. F. (2015). Gobernanza y gestión pública. México: Fondo de Cultura Económica.

Airbnb. (2020). Mazamitla y Tapalpa. Recuperado de www.airbnb.mx

Alvino, S. *et al.* (2007). La ciudadanía y el derecho al ambiente: reflexiones en torno a una articulación. Anales de la Educación Común. Recuperado de http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/anales/numero08/archivosparadescargar/19_ciudadania.pdf

Amaya, C. (2005). El ecosistema urbano: Simbiosis especial entre lo natural y lo artificial. Revista forestal Latinoamericana. No. 37. Pp. 1-16.

Arellano, A. y Rivera, Y. (2011). Asociacionismo municipal y medio ambiente. La junta intermunicipal del río Ayuquila, Jalisco. Espacios Públicos. 14 (31), 32-56.

Arias, P. (2002). Hacia el espacio rural urbano; una revisión de la relación entre el campo y la ciudad en la antropología social mexicana. Revista Estudios Demográficos y Urbanos, 17 (2).

Arnold-Cathalifaud, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. Cinta de Moebio, núm. 3. Universidad de Chile.

Asamblea General de las Naciones Unidas. (04 de agosto de 1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Naciones Unidas. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Asamblea General de las Naciones Unidas. (S/f). Desarrollo sostenible. Presidente del 65° período de sesiones. Naciones Unidas. Recuperado de un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml

Baigorri, A. (1995). De lo rural a lo urbano. Hipótesis sobre las dificultades de mantener la separación epistemológica entre Sociología Rural y Sociología Urbana en el marco del actual proceso de urbanización global. V Congreso

Español de Sociología. Sociología rural. Granada. Recuperado de https://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/7097/7128/7129/83387.pdf

Barros, C. (1999). De rural a rururbano: Transformaciones territoriales y construcción de lugares al sudoeste del área metropolitana de Buenos Aires. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. 45, (51). Recuperado de http://www.ub.edu/geocrit/sn-45-52.htm

Bauer, Roux (1976). La rururbanisation ou la ville eparpillée, París: Seuil, 192 pp.

Berger, M. *et al.* (1980). Rurbanisation et analyse des espaces ruraux péri-urbains. L'Espace Géographique. 9 (4), 303-313. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/44380879

Bernache, G. (2009). La basura sin rienda. Contra la basura: Una nueva cultura ambiental. La Jornada Ecológica. Lunes 1 de junio de 2009. Número especial. Recuperado de http://www.jornada.unam.mx/2009/06/01/eco-cara.html

Bernache, G. (2011). Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental. México: Publicaciones de la Casa Chata.

Bernchae, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. Sociedad y Ambiente. Año 3, 1 (7), 72-101.

Bertalanffy, L. (1989). Teoría General de los Sistemas, Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Séptima edición. Fondo de Cultura Económica. ISBN 968-16-0627-2

Bestday. (2020). Mazamitla y Tapalpa. Recuperado de www.bestday.com.mx

Beteta, M. (14 de mayo de 2017). Pueblos mágicos de Jalisco. *El Universal.* Recuperado de http://www.eluniversal.com.mx/articulo/destinos/2017/05/14/pueblos-magicos-de-jalisco

Camarero, L. (1992), Del éxodo rural al éxodo urbano: ocaso y renacimiento de los asentamientos rurales en España, Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Capel, H. (1975). La definición de lo urbano. Estudios geográficos. No. 138-139. Pp. 265-301.

Careaga, J. A. (1993). Manejo y reciclaje de los residuos: envases y embalajes. Serie Monografías No.4. Instituto Nacional de Ecología y Secretaria de Desarrollo Social.

Castillo Berthier, H. (2006). “El zar de la basura: caciquismo en la ciudad de México”. Veredas. Revista del Pensamiento Sociológico. 7 (13), 43-79.

Castillo-González, E. y De Medina-Salas, L. (2014). Generación y composición de residuos sólidos domésticos en localidades urbanas pequeñas en el estado de Veracruz, México. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Num. 30 (1), pp. 81-90.

CEDHJ. (08 de octubre de 2018). Recomendación 43/2018 con asunto Violación de los derechos a la legalidad en relación con los derechos ambientales. Dirección General de Quejas y Orientación de la CEDHJ. Recuperado de https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Recomendaci%C3%B3n%2043-2018.pdf

Cerillo, A. (2005). La Gobernanza Hoy: 10 textos de referencia. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública

Chávez, A. (2010). El Manejo de Residuos en México. Recuperado de http://www.ceja.org.mx/IMG/PyGA_Art_Ing_Alfonso_Chavez.pdf

CIESAS Occidente. (S/f). Semblanza de Bernache Pérez, Gerardo. Recuperado de https://occidente.ciesas.edu.mx/bernache-perez-gerardo/

Clark, D. (1982). Urban Geography (Routledge Revivals): An Introductory Guide. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

Congreso del Estado de Jalisco. Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. (24-02-2007). Número 21798/LVII/07.

Congreso Nacional de Medio Ambiente «CONAMA». (2018). Propuesta para una gestión integral de residuos sólidos urbanos (girsu) de Bacalar, Quintana Roo, mediante el modelo del nuevo institucionalismo. Rumbo 20.30. Recuperado de http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2018/CT%202018/222224208.pdf

Cortinas, C. (2001). Hacia un México sin basura. Bases e implicaciones de las legislaciones sobre residuos. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Cruz, S. y Ojeda, S. (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. Revista Internacional de Contaminación Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México. 29 (3), 7-8.

Del Razo, C. (29 de noviembre de 2019). ¡Fascínate con los pueblos mágicos de Jalisco! Secretaría de Turismo Jalisco. Recuperado de https://secturjal.jalisco.gob.mx/nuestro-estado/pueblos-magicos

Díaz, Á. (2011). Políticas ambientales y desarrollo digno de los habitantes. Algunos problemas y propuestas para su análisis en el Mercosur. Recuperado de http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/politica_ambiental_y_desarrollo_digno_de_los_habitantes_16.php#autor

Díaz-Bravo, L. *et al.* (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2 (7), 162-167.

DOF). (08-05-2020). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. de México. Última reforma publicada DOF 08-05-2020. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (04-08-2015). Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. Proyecto de Modificación DOF 04-08-2015. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (09-01-2015). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última reforma publicada DOF 09-01-2015. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (10-03-2020). Acuerdo por el que se establecen los criterios generales para el Nombramiento de Pueblos Mágicos. DOF 10-03-2020. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (10-03-2020). Criterios generales para el Nombramiento de Pueblos Mágicos. DOF 10-03-2020. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (19-01-2018). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última reforma publicada DOF 19-01-2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

DOF. (22-02-2018). Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO). DOF 22-02-2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Finanzas Carbono. 2012. Los residuos sólidos urbanos a nivel mundial se duplicarán antes de 2025. Recuperado de http://finanzascarbono.org/noticias_externas/los-residuos-solidos-urbanos-a-nivel-mundial-se-duplicaran-antes-de-2025/

Galván, F. (2007). Diccionario ambiental y asignaturas afines. México: Mundi-Prensa.

Galván, F. y Santín, L. (2012). Asociacionismo intermunicipal. Estrategias para el manejo sustentable del territorio y de los servicios públicos en México. Arlequín: México.

García-Ramón, M. *et al.* (1995): Geografía rural. Madrid: Síntesis.

Garza, G. (1985). El proceso de industrialización en la ciudad de México. México: El Colegio de México.

Gauna, C. (2018). Análisis sociodemográfico, económico y turístico de los “Pueblos Mágicos” de Jalisco, México. El periplo sustentable. Número 36, 34-66.

Gobierno de Tapalpa. (2017). Estación de transferencia y separación de residuos. Recuperado de http://www.tapalpa-gob.com/noticias/2017/15/n15.aspx

Gobierno del Estado de Jalisco. (2014a). Recursos Turísticos del Municipio de Mazamitla, Jalisco. Recuperado de https://datos.gob.mx/busca/dataset/recursos-turisticos-del-municipio-de-mazamitla-jalisco

Gobierno del Estado de Jalisco. (2014b). Recursos Turísticos del Municipio de Tapalpa, Jalisco. Recuperado de https://datos.gob.mx/busca/dataset/recursos-turisticos-del-municipio-de-tapalpa-jalisco

Gobierno del Estado de Jalisco. (2017). Tapalpa. Recuperado de https://www.jalisco.gob.mx/es/azamit/municipios/tapalpa

Gobierno del Estado de Jalisco. (2020). Participaciones y Aportaciones a Municipios. Recuperado de http://gobiernoenlinea1.jalisco.gob.mx/participaciones/

Gobierno Municipal de Tapalpa. (2018). Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2018-2021. Recuperado de http://www.tapalpa-gob.com/Articulo8/archivos/iii_g/PlandeDesarrollo.pdf

Gobierno Municipal de Tapalpa. (2018). Reglamento Municipal de Turismo de Tapalpa. Recuperado de http://www.tapalpa-gob.com/gobierno/archivos/reglamentos/municipal/reglamentoTurismo.pdf

Gobierno Municipal de Tapalpa. (29 de agosto de 2016). Orden del día de la Décima Cuarta Sesión Ordinaria. Secretaría General Ayuntamiento 2015-2018. Recuperado de http://www.tapalpa-gob.com/articulo15/viii/archivos/ConvocatoriayOrdenDelD%C3%ADaSesi%C3%B3n_XIV.PDF

Gómez, S. y Castillo, J. L. (2015). Diagnósticos de competitividad y sustentabilidad de los pueblos mágicos de Jalisco. Secretaría de Turismo y Universidad de Guadalajara. ISBN volumen IV: 978-607-742-283-9. ISBN obra completa: 978-607-742-279-2.

Gómez, S. y Rodríguez, K. (2015). Diagnósticos de competitividad y sustentabilidad de los pueblos mágicos de Jalisco. Secretaría de Turismo y Universidad de Guadalajara. ISBN volumen II: 978-607-742-281-5. ISBN obra completa: 978-607-742-279-2.

González de Molina, M. y Toledo, V. (2011). Metabolismos, naturaleza e historia. Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas. Barcelona: Icaria.

Google maps e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Distancia. Recuperado de http://distancia.mx/Tapalpa/Mazamitla

Guillén, T., y Castelazo, J. (2011). La evaluación de las políticas públicas en México. México: El Colegio de la Frontera Norte y el Instituto Nacional de Administración Pública.

H. Ayuntamiento de León e Instituto Municipal de Planeación de León «IMPLAN» (2013). Diagnóstico Ambiental Municipio de León, Guanajuato, Informe final. Recuperado de http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Diagnostico_Ambiental_2013C_1383242536.pdf

H. Ayuntamiento de Mazamitla. (2018). Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021. Recuperado de https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%202018-2021.pdf

H. Ayuntamiento de Mazamitla. (S/f). Nuestros servicios – Servicios generales – Recolección de basura – Rutas. Recuperado de https://mazamitla.gob.mx/servicios/

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. Recuperado de http://www.sciencemag.org/content/162/3859/1243.full

IIEG. (2015). Mazamitla, mapa base. Recuperado de http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Mazamitla_Mbase.jpg

IIEG. (2016). Mazamitla, diagnóstico del municipio. Recuperado de http://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Mazamitla.pdf

IIEG. (2017). Diagnóstico del municipio de Tapalpa. Recuperado de http://www.iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Tapalpa.pdf

IIEG. (diciembre de 2019b). Diagnóstico del municipio Tapalpa. Gobierno del Estado de Jalisco.

IIEG. (marzo de 2019a). Diagnóstico del municipio Mazamitla. Gobierno del Estado de Jalisco.

INAFED. (2020). Sistema Nacional de Información Municipal. Recuperado de http://www.snim.rami.gob.mx/

INAFED. (27 de noviembre de 2018). Resultados del Programa Agenda para el Desarrollo Municipal 2018. Recuperado de https://www.gob.mx/inafed/documentos/resultados-del-programa-agenda-para-el-desarrollo-municipal-2018-183273

INE. 2007. Desarrollo sustentable: condiciones económicas y sociales. Recuperado de http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/16/2.html

INEGI. (1995). Conteo de Población y Vivienda 1995. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/1995/default.html

INEGI. (1995, 2000, 2005 y 2010). Población comparativa de los censos 1995, 2000, 2005 y 2010. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14059

INEGI. (2000). Conteo de Población y Vivienda 2000. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2000/default.html

INEGI. (2005). Conteo de Población y Vivienda 2005. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2005/default.html

INEGI. (2010). Conteo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/default.html

INEGI. (2011, 2013 y 2015. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14059

INEGI. (2015). Medio ambiente. Recuperado de http://www.beta.inegi.org.mx/temas/residuos/

INEGI. (2017). México en cifras. Consulta nacional, estatal, municipal y localidad: Jalisco, Mazamitla y Tapalpa. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ag=14&ti=7

INEGI. (2020a). Glosario de términos: Ciudad. Recuperado de http://cuentame.inegi.org.mx/glosario/c.aspx?tema=G

INEGI. (2020b). Glosario de términos: Urbano. Recuperado de http://cuentame.inegi.org.mx/glosario/u.aspx?tema=G

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/tapalpa

INEGI. Jalisco. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Resultados Definitivos. Tabulados Básicos. México. 1991.

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Resultados Definitivos. Tabulados Básicos. Jalisco. Página WEB www.inegi.gob.mx(Abre en nueva ventana.). México, 2001.

JIDELAA. (2020). Firma de convenio de creación de la JIDELAA. Recuperado de https://www.jidelaa.com/post/firma-de-convenio-de-creaci%C3%B3n-de-la-jidelaa

Johansen, O. (1993). Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. Pp. 168. ISBN 968-18-1567-X

Kayser, B. (1972). El espacio rural y el nuevo sistema de relaciones campo-ciudad. Revista de Geografía. Universidad de Barcelona. VII (2), 209-217.

Kemp, F. (1970, publicado el 01 de agosto de 2013). La crisis urbana en América Latina. [Video]. Youtube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=sb6bGC2HeFM

Lefebvre, H. (1978). De lo rural a lo urbano. Antología organizada por Mario Gaviria, Barcelona, Península, 1949/78.

Lett, L. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. Revista Argentina de Microbiología. 46 (1), 1-2.

Luhmann, N. (1998). Sistemas sociales: Lineamientos para una teoría general. España: Anthropos.

Martín – Crespo, M. y Salamanca, A. (2007). El muestreo de la investigación cualitativa. Revista NURE Investigación. Número 27, marzo y abril.

Maunier, R. (1910). L'origine et la fonction economique des villes, citado en Capel, H. (1975). La definición de lo urbano. Estudios geográficos. (138-139), 265-301.

Morlino, L. (2014). Introducción a la investigación comparada. Madrid: Alianza Editorial. Versión digital recuperada de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sUuUBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=related:RvmPwWjkFXwJ:scholar.google.com/&ots=a3mmKnD9dQ&sig=_V8MtUvQ-MQTMWmoDDGjWzaTWxo#v=onepage&q&f=false

Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos de investigación cualitativa. En: Muñoz Cantero, J. & Abalde Paz, E. Metodología educativa. Xornadas de Metodoloxía de Investigación Educativa, pp. 101-116. Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacions. Recuperado de: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/8533/CC02art8ocr.pdf;jsessionid=57262C6B282A9F865E3C202CB0B5A1A0?sequence=1

NAE-SEMADES-007/2008. (2008). “Acuerdo que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco”. Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco. Acuerdo publicado en El Estado de Jalisco. Periódico Oficial 16 de octubre de 2008. Recuperado de http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/nae_residuos.pdf

Ordoñez, E. [Tesis] (2013). Propuesta de gestión integral de residuos sólidos municipales para el servicio de limpia en Otzolotepec, Méx, (2009-2012). Universidad Autónoma del Estado de México.

Palacios, S. (28 de enero de 2008). Deben desaparecer los rellenos sanitarios en México. Boletín UNAM-DGCS-056 Ciudad Universitaria. Recuperado de http://www.dgcs.unam.mx/azamit/bdboletin/2008_056.html

Pasciaroni, C. (2012). Ciudades Medias: Aproximación Metodológica, Funcionalidades y Estructura Productiva. Ciencias Económicas. 30 (1), 399-415.

PriceTravel. (2020). Mazamitla y Tapalpa. Recuperado de https://www.pricetravel.com.mx

Prieto- Sandoval, V. *et al.* (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Memoria Investigaciones en Ingeniería. 15, 85-95.

Radio UdeG Guadalajara. (16 de julio de 2018). Habitantes de Attaco en Tapalpa, exigen cierre de vertedero intermunicipal. Recuperado de http://udgtv.com/noticias/jalisco/guadalajara-jalisco-noticias/habitantes-attaco-tapalpa-exigen-cierre-vertedero-intermunicipal/

Radio UdeG. (08 de junio de 2017). Concretará Simar Lagunas en este mes compra de terreno para relleno sanitario Recuperado de http://udgtv.com/noticias/zapotlan-el-grande-noticias/concretara-simar-compra-terreno/

Ramírez, T. *et al.* (2004). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Revista del Centro de Investigación. México. 6 (21), 55-59.

Rodríguez, G. *et al.* (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Aljibe.

Rodríguez, L. (18 de julio de 2018). Regresan manifestaciones por basurero en Atacco, Tapalpa. Recuperado de https://elsuspicaz.com/regresan-manifestaciones-por-basurero-en-atacco-tapalpa/

Rodríguez-Oreggia, E. y Tuirán, R. (2006). La cooperación intermunicipal en México. Barreras e incentivos en la probabilidad de cooperar. Gestión y política pública. XV (2), 393-409.

Romero, A. (03 de diciembre de 2018). Residuos Sólidos Urbanos. Gestión Integral de Residuos. Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Territorial. Recuperado de https://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/residuos/residuos-solidos-urbanos

Romero, A. (15 de julio de 2015). Visualizador Geográfico con información de JIMA. Recuperado de https://semadet.jalisco.gob.mx/gobernanza-ambiental/juntas-intermunicipales/visualizador-geografico-con-informacion-de-jima

Santín, L. (2012). La intermunicipalidad: metodología de gobierno político y administrativo para la asociación y cooperación entre municipios en México. En Galván, F. y Santín, L. (coord.) Asociacionismo intermunicipal.

Estrategias para el desarrollo sustentable del territorio y de los servicios públicos en México.

Santin, L. (2013). Las intermunicipalidades y los retos estratégicos para el desarrollo sustentable de los municipios. RC ET RATIO. IV, 7: 11-31.

Sartori, G. (1994). La comparación en las ciencias sociales. Madrid: Alianza, pp. 29-50. Recuperado de https://www.ses.unam.mx/curso2017/bibliografia/Sartori,%20G_Comparaci%C3%B3n%20y%20m%C3%A9todo-1.pdf

Secretaría de Gobernación. (2018). Lista de resultados Agenda para el Desarrollo Municipal 2018. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415476/Lista_de_Resultados_ADM_2018.pdf

SECTUR. (03 de enero de 2014). Pueblos Mágicos. Recuperado de http://www.sectur.gob.mx/gobmx/pueblos-magicos/

SECTUR. (05 de junio de 2020). Pueblos mágicos de México. Gobierno de México. Recuperado de https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528?idiom=es

SECTUR. (08 de noviembre de 2013). Programa Sectorial de Turismo 2013-2018. Diario Oficial de la Federación.

SECTUR. (2014a). Guía de incorporación y permanencia Pueblos Mágicos. Recuperado de www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/GUIA-FINAL.pdf

SECTUR. (26 de septiembre de 2014c). Lineamientos generales para la incorporación y permanencia al Programa Pueblos Mágicos. Diario Oficial de la Federación.

SECTUR. (28 de abril de 2014b). Tapalpa, Jalisco. Recuperado de http://www.sectur.gob.mx/gobmx/pueblos-magicos/tapalpa-jalisco/

SECTUR. [Nota última actualización] (15 de marzo de 2016). Mazamitla, Jalisco. Recuperado de http://www.sectur.gob.mx/gobmx/pueblos-magicos/azamitla-jalisco/

SECTUR. [Nota] (04 de abril de 2016). Pueblos Mágicos, herencia que impulsa Turismo. Recuperado de http://www.gob.mx/azami/azamitla/pueblos-magicos-herencia-que-impulsan-turismo

SECTUR. 29 de diciembre de 2016. Reglas de operación del programa de desarrollo regional turístico sustentable y pueblos mágicos. Diario Oficial de la Federación.

SECTURJAL. (2020). Estadísticas del sector turístico (anuarios 2007-2018). Secretaría de turismo. Recuperado de https://secturjal.jalisco.gob.mx/invierte-en-jalisco/estadisticas

SEMARNAT y GTZ. (2006) Una propuesta para la gestión ambiental municipal de los residuos sólidos. El Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM). Recuperado de http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/200

SEMARNAT. (09 de octubre de 2017). Indicadores básicos del desempeño ambiental - residuos sólidos. Director General de Estadística e Información Ambiental. Recuperado de https://datos.gob.mx/busca/dataset/indicadores-basicos-del-desempeno-ambiental--residuos-solidos

SEMARNAT. (2004). NOM-083-SEMARNAT-2003. Diario Oficial de la Federación.

SEMARNAT. (2012). [Capítulo 7] *Residuos* en Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave y de desempeño ambiental. Recuperado de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/00_intros/pdf.html

SEMARNAT. (2013-2014). Residuos sólidos urbanos. Recuperado de http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen14/07_residuos/7_1_1.html

SEMARNAT. (2020a). Diagnóstico Básico para la Gestión integral de los Residuos. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf

SEMARNAT. (2020b). Glosario. Recuperado de http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_RSM&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

SEMARNAT. (Junio de 2013). Gestión de Residuos en Municipios Costeros Turísticos. Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental y Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico. Recuperado de http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Gestionintegralderesiduos.pdf

SHCP. (2020). Marco de referencia para la comprensión del Ramo 33 (definiciones, fondos que comprenden el ramo, mecanismo de asignación, etc.). Recuperado de https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Presupuesto/Entidades_Federativas/Conoce_recursos/Ramo_33.pdf

Simar Sureste. (2014). Información general relleno sanitario 2013. Recuperado de http://simarsureste.org/category/azamitlan/azamitlan-estadistica/infraestructura/relleno-sanitario/

Simar Sureste. (2018). Plan intermunicipal territorial para la gestión integral de los residuos sólidos 2018-2023. México: Servicios Editoriales Salto Mortal.

Simar Sureste. (S/f). Quiénes somos. Recuperado de http://simarsureste.org/quienes-somos/

Sjoberg, G. (1965). The Origin and Evolution of Cities. Scientific American. 213(3), 54-62.

Tapella, E. (2007) El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario", Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)

Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. Relaciones 136. Pp. 41-71. ISSN 0185-3929

Toledo, V. *et al.* (2002). La modernización rural de México: Un análisis socioecológico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT) y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Pp. 132. ISBN: 968-817-492-0

Toledo, V. y González de Molina, M. (2007). El metabolismo social, las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En Garrido F. *et al.* [coord.]. (2007) *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.

Toledo, V. y González de Molina, M. (2007). El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. El paradigma ecológico en las ciencias sociales / coordinado por Francisco Garrido Peña, Manuel Luis González de Molina Navarro, José Luis Serrano Moreno, José Luis Solana Ruiz. ISBN 978-84-7426-756-3. Pp. 85-112

TripAdvisor. (2020). Mazamitla y Tapalpa. Recuperado de www.tripadvisor.com.mx

UNAM. (2019). Perfil del Doctor Héctor Francisco Castillo Berthier. Instituto de Investigaciones Sociales. Recuperado de https://www.iis.unam.mx/investigacion/investigadores/investigadores-de-estudios-urbanos-y-regionales/dr-castillo-berthier-hector-francisco/

ANEXO 1. Instrumentos aplicados para las entrevistas

FORMATO ENTREVISTA LUGAREÑOS

Calle _____ Colonia _____
Coordenadas de entrevista _____
Fecha _____
Sexo M_____ F _____ Edad 15-25_____ 25-40_____ 40-50_____ 50-60_____ >60_____
Ocupación _____

Nota aclaratoria 1: El objetivo de este instrumento es buscar personas que residan en el municipio.
Nota aclaratoria 2: En el presente instrumento se utiliza el concepto de basura como sinónimo de residuo con el fin de hacerlo más familiar para el entrevistado.

1. ¿En qué colonia/localidad vive?
_____
2. ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en la colonia/localidad?
_____
3. ¿De dónde es originario?
_____
4. ¿Cuenta con el servicio de recolección de basura?
_____
En caso afirmativo,
4.1 ¿cuál es la frecuencia de la recolección?
_____
5. ¿Cuáles son las opciones que se le ofrecen para tirar su basura?
Camión recolector _____
Contenedores _____
Puntos de acopio _____
Otro _____
6. ¿En caso de que el camión dejara de pasar, estaría dispuesto a guardarlos en su casa?
Sí ____ No ____ ¿cuántos días? _____
7. ¿Qué hace con la basura cuando el camión recolector deja de pasar?

La pone en la calle	_____	La entierra	_____
La guarda en casa	_____	La quema	_____
La lleva al relleno sanitario	_____	La recicla	_____
Paga servicio privado	_____	Otro ¿cuál?	_____

8. ¿En dónde reporta o reportaría los problemas de recogida de basura, tiraderos clandestinos, animales muertos, etc.?
_____
9. Cerca de su vivienda ¿existe algún lugar donde se tire la basura de forma inconsciente, como un lote baldío? Sí___ No___ ¿Dónde?
_____
En caso afirmativo:
9.1 ¿Desde hace cuánto tiempo existe este lugar? _____
9.2 ¿El gobierno municipal ha realizado algunas acciones de limpieza para este lugar?
Sí___ No___ ¿cuáles? _____
9.3 ¿Considera que este tiradero clandestino representa un foco de infección?
Sí___ No___ ¿por qué? _____
10. ¿Considera que existen algunos aspectos que deberían mejorar con relación al servicio de recolección de basura?
Sí____ No____ ¿Cuáles? _____
11. ¿Conoce si existe algún programa de reciclaje o aprovechamiento de basura?
_____
12. ¿Conoce a dónde se lleva la basura una vez que usted la tira en el camión recolector y qué se hace con ella? _____

13. ¿Conoce quién se encarga de recolectar la basura, el municipio o alguna empresa privada? _____

SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TURISMO

14. ¿Considera que el turismo se ha incrementado a partir de la denominación como pueblo mágico? _____
15. ¿Considera que la denominación de pueblo mágico trajo consigo mejoras en la eficiencia del sistema de recogida de basura?

_____

16. ¿Considera que el sistema de recolección es suficiente para cubrir satisfactoriamente la demanda de la población local y del turismo?

Sí___ No___ ¿por qué? _____

17. ¿Considera que los establecimientos turísticos (cabañas, hoteles, restaurantes, etc.) tienen preferencia en términos de recolección de basura?

Sí___ No___ ¿por qué? _____

18. ¿Considera que la temporada alta afecta el servicio de recolección de basura en las colonias no turísticas?

Sí__ No__ ¿por qué? _____

19. ¿Cómo percibe su municipio, como un lugar urbano o rural?

_____

Número de entrevista _____

FORMATO ENTREVISTA - SERVIDORES PÚBLICOS

Nombre	
Dependencia	
Puesto	
Fecha	

Eficiencia del sistema

1. ¿Con qué frecuencia se recogen los residuos?
2. ¿La frecuencia de recolección es la misma para el centro del municipio que para las localidades fuera de la cabecera municipal?
3. ¿Existe algún sector de la población que no cuente con el servicio de recolección de residuos?
4. ¿Existen algunas colonias donde se dificulte prestar el servicio de recolección?
5. ¿Qué acciones se han tomado para mejorar el sistema de recolección?
6. ¿Cuántos turnos se laboran?
7. ¿Cuánto personal se tiene para el servicio de recolección?
8. ¿El personal está contratado directamente por el municipio o subcontratado a través de alguna empresa privada?
9. ¿Cuántas quejas y reportes se reciben diariamente o por semana?
10. ¿Qué proceso se sigue para atender las quejas de la ciudadanía?
11. ¿Cuál es el tiempo estimado que se tiene para dar respuesta a los reportes/quejas de la ciudadanía?
12. ¿Cuentan con alguna certificación para el sistema de recolección que se utiliza en el municipio?
13. ¿Cómo se socializa la información con la ciudadanía acerca de los días en que se recolectan los residuos?
14. En su opinión, ¿considera que el servicio que se ofrece es eficiente o existen algunos criterios en los que se podría mejorar?
15. ¿Existe alguna falla en el sistema de recolección?

Rutas de recolección

16. ¿Con cuántas rutas se cuentan?
17. ¿Cómo se trazan las rutas de recogida?

18. ¿Qué criterios se toman en cuenta para realizar la programación de las rutas?
19. ¿Cuántos viajes se realizan diariamente al relleno sanitario?
20. ¿Cada cuántos días se recolectan los residuos, es la misma frecuencia en todas las colonias o varía?
    - Colonias con baja frecuencia de recolección.
    - Colonias con alta frecuencia de recolección.
21. ¿Qué protocolo de respuesta se tiene en el caso de reportes o quejas por parte de la ciudadanía?
22. ¿Cuál es el plazo de respuesta para brindar el servicio ante un reporte o queja?
23. ¿Se tiene algún registro de las quejas/denuncias ciudadanas y el tipo de respuesta que se brindó?
24. ¿Qué tipo de quejas y denuncias reciben?
25. En la actual administración ¿se tienen propuestos algunos cambios para el sistema de recolección que se habían venido manejando?

Infraestructura y servicio público de recolección de residuos

26. ¿Quién se encarga del proceso de la recolección y disposición de los residuos?
27. ¿Con cuántos camiones recolectores se cuenta para brindar el servicio de recolección diariamente?
28. ¿Considera que la cantidad de camiones recolectores es suficiente para satisfacer la demanda?
    En caso negativo:
    28.1 ¿Cuántos considera deberían tener para cubrir la demanda?
29. ¿Se realizan actividades de mantenimiento preventivo a las unidades recolectoras?
30. ¿Cuentan con planta de transferencia para separación de residuos?
31. ¿Cuál es la cantidad de residuos recolectada diariamente?
32. ¿Esta cantidad varía entre semana, fines de semana y días festivos?
33. ¿Qué capacidad tiene el sistema para recolectar los residuos?
34. ¿En qué mes se recolecta la mayor cantidad de residuos?
35. ¿Cuentan con planta de tratamiento?
36. ¿El municipio se encarga de dar el servicio de recolección a la ciudadanía y a los establecimientos turísticos, o estos últimos deben contratar algún servicio privado?
37. ¿Qué opciones, además del camión recolector, se brindan a la ciudadanía para desechar sus residuos?
    En caso de haberlas:
    37.1 ¿Dónde se localizan dichas opciones para la disposición de los residuos?
38. Para el caso de los residuos sólidos urbanos, los de manejo especial y los peligrosos ¿se cuenta con infraestructura especializada para cada tipo de residuo?
    En caso negativo:
    38.1 ¿Cuál es el proceso de disposición que se lleva a cabo para cada tipo de residuo y cómo se recolectan?
39. ¿Dónde se depositan los residuos una vez que son recolectados?
40. ¿Qué tratamiento se le da a los lixiviados?
41. ¿En los últimos años, se ha invertido para mejorar la infraestructura del relleno sanitario?
    En caso afirmativo:
    41.1 ¿Los recursos han sido municipales, estatales o federales?

Educación ambiental y campañas de reciclaje

42. ¿Realizan campañas de separación de residuos?
43. ¿Realizan campañas de reciclaje?
    En caso afirmativo:
    43.1 ¿Quién se encarga de las campañas y cómo se manejan los recursos económicos obtenidos de dicho reciclaje?
44. ¿Realizan campañas de educación ambiental en cuanto al manejo de los residuos?
45. ¿Existe algún reglamento municipal para el manejo de los residuos?
46. ¿Existe algún tipo de multa o sanción por tirar los residuos en la calle?
    En caso afirmativo:
    46.1 ¿Quién y cómo se encarga de aplicar el reglamento?
47. La ciudadanía ¿cómo puede consultar la información respecto al tema de los residuos en el municipio?

Primer instrumento para los Turistas que se intentó aplicar.

Folio: _____

FORMATO ENTREVISTA A TURISTAS

Fecha _____

Calle _____ Colonia _____
Coordenadas de entrevista _____
Sexo M_____ F _____ Edad 15-25_____ 25-40_____ 40-50_____ 50-60_____ >60_____
Ocupación _____
Lugar de residencia: _____

Nota aclaratoria 1: El objetivo de este instrumento es entrevistar turistas de forma aleatoria.
Nota aclaratoria 2: En el presente instrumento se utiliza el concepto de basura como sinónimo de residuo con el fin de hacerlo más familiar para el entrevistado.

1. ¿A qué se debe su visita en este lugar?
_____
2. ¿Sabía usted que este municipio está declarado como Pueblo Mágico? Sí___ No___ ¿Qué opina?
_____
3. ¿Qué es lo que le llama la atención para visitar este lugar?
_____
4. ¿Considera que la apariencia de Mazamitla/Tapalpa es de un lugar rural, urbano o que tiene una mezcla de ambos? ¿por qué?
_____
5. ¿Cada cuánto tiempo visita Mazamitla/Tapalpa?
_____
6. ¿Habitualmente, por cuántos días es su visita?
_____
7. ¿Es entre semana o en fin de semana?
_____
8. ¿Qué tipo de hospedaje utiliza cuando visita Mazamitla/Tapalpa?

Habitualmente: Casa/Cabaña propia___ Casa/Cabaña prestada___ Casa/Cabaña rentada___
Hotel___ Acampar___ Otro___ ¿cuál? _____
En esta ocasión: Casa/Cabaña propia___ Casa/Cabaña prestada___ Casa/Cabaña rentada___
Hotel___ Otro___ ¿cuál? _____

9. En caso de ser lugar rentado, ¿cómo se llama el fraccionamiento, hotel u otro?
_____
10. Los productos de consumo necesarios para su estancia ¿los trae de su casa o los compra aquí? (por ejemplo; productos de higiene personal, alimentos, bebidas, etc.).
_____
11. Durante su estancia, aproximadamente ¿cuántas bolsas grandes de basura genera? ¿de cuántas personas es esta basura que indica?
_____
12. ¿Qué tipo de basura es la que desecha?
_____
13. Una vez que termina su visita en Mazamitla/Tapalpa ¿qué hace con la basura que generó en estos días?
_____
14. ¿Tiene conocimiento de qué hacer con su basura? Sí___ No___
    14.1 En caso afirmativo, ¿dónde se informó? Gobierno____ TV____ redes sociales___ usted mismo____ otro____
15. ¿Ha recibido alguna información por parte del ayuntamiento o ha visto en internet o en redes sociales alguna información donde se le invite a separar su basura?
_____
16. ¿Conoce qué pasa con su basura una vez que se va, quién la recoge y a dónde se la llevan?
_____

17. Usted como turista, ¿estaría interesado en conocer qué pasa con la basura que genera durante su estancia, una vez que regresa a casa?

_____

18. ¿Considera que Mazamitla/Tapalpa es un municipio limpio?

_____

Segundo instrumento para los Turistas que se aplicó.

Folio: _____

FORMATO ENTREVISTA A TURISTAS

Fecha _____

Calle _____ Colonia _____

Coordenadas de entrevista _____

Sexo M_____ F _____ Edad 15-25_____ 25-40_____ 40-50_____ 50-60_____ >60_____

Nota aclaratoria 1: El objetivo de este instrumento es entrevistar turistas de forma aleatoria.
Nota aclaratoria 2: En el presente instrumento se utiliza el concepto de basura como sinónimo de residuo con el fin de hacerlo más familiar para el entrevistado.

1. ¿De dónde nos visita?
2. ¿Qué es lo que le llama la atención para visitar este lugar?
3. Los productos de consumo necesarios para su estancia ¿los trae de su casa o los compra aquí?
4. Durante su estancia, aproximadamente ¿cuántas bolsas grandes de basura genera? ¿de cuántas personas es esta basura que indica?
5. ¿Qué tipo de basura es la que desecha?
6. Una vez que termina su visita en Mazamitla/Tapalpa ¿qué hace con la basura que generó en estos días?
7. Usted como turista, ¿estaría interesado en conocer qué pasa con la basura que genera durante su estancia, una vez que regresa a casa?
8. ¿Considera que Mazamitla/Tapalpa es un municipio limpio?

ANEXO 2. Rutas de recolección en Mazamitla

El Anexo 2 está basado en la información disponible en la página del Ayuntamiento de Mazamitla en el apartado “Nuestros servicios” (H. Ayuntamiento de Mazamitla, S/f). Cabe mencionar que los domingos únicamente se brinda el servicio de recolección de residuos en la zona centro y el mercado municipal; cada recolector trabaja un domingo al mes.

Ruta 1. Chofer: Jesús Cárdenas Mendoza

El recorrido de lunes a sábado en zona centro es por las calles: mercado municipal, Calle Morelos, Barrio Las Colonias, Villas Mazamitla, Vicente Guerrero, Josefa Ortiz de Domínguez, Hidalgo, Leona Vicario, Moctezuma, Cuitlahuac, Tezozomoc, Reforma, Mitla, Justo Bernal, Javier Mina, Allende, Galeana y 16 de septiembre.

Los días martes, jueves y sábado se recorren las comunidades: El Terrero, La Central, Los Guayabos, Puerta del Zapatero, El Veladero y El Zapatero.

Los domingos únicamente se recogen los residuos en el mercado municipal y zona centro.

Ruta 2. Chofer: José Luis Macias Contreras

El recorrido para la recolección de lunes a sábado es en: Prolongación Allende, Javier Mina, Prolongación José Santana García, Abasolo, Aldama, Privada Javier Mina, José Santana García, Vallarta, La Zarzamora, Colonia Popular (Niños Héroes), Camino al Tabardillo, Avenida Eduardo Montaño, Cabañas Los Chachos, Cabañas de la Bióloga, Sierra Paraíso, Loma Bonita, Sierra Paraíso, Priv. Loma Bonita, Guillermo Prieto, Jacinto Chavarría, Venustiano Carranza, Revolución Mexicana, Lázaro Cárdenas, Epazote, Carmen Serdán, Explanada y Plaza.

De lunes a sábado también se recolecta en las comunidades: La Herradura, Cofradía, Paso de los Arrieros, Pollos El Arriero, Palos Gordos, La Llorona y Rastro Municipal.

Los días lunes, miércoles y viernes se recoge en las comunidades: La Estacada, Puerto de Cuevas y Rastro Municipal.

El día jueves: Media Luna

El día viernes: La Bragadita

Ruta 3. Chofer: Florentino Santillán Mata

De lunes a sábado esta ruta recorre: Cuauhtémoc, Mitla Sur, Lázaro Cárdenas, Privada Lázaro Cárdenas, Revolución Mexicana, Carmen Serdán, Venustiano Carranza, El Zapote, Emiliano Zapata, Juárez, Pino Suarez, Aquiles Serdán, Madero, Gómez Farias, Manuel Cárdenas Mata, Privada Madero, Álvaro Obregón Francisco Munguía, Constitución Mexicana, Privada La Zanja, Rio de Gómez y Loma Blanca y Aserradero.

Los jueves se visitan las comunidades: Cerro Pelón, Dos Aguas, Corral de la Mula y Puertas Cuatas.

Los domingos únicamente se recoge por el mercado municipal y zona centro.

Ruta 4. Chofer: Simón Chávez Ceja

De lunes a sábado esta ruta recorre: Prolongación Morelos, Pípila, Restaurante Quinta del Bosque, Panteón, Vicente Guerrero, Hidalgo, Daniel Cárdenas Mata, Unidad Deportiva, Restaurante El Chelelo, Paseo De Las Jacarandas, Hotel La Troje, Restaurante La Troje, Central De Autobuses Mazamitla, Avenida Las Peñitas, Loma Toscana, Xochitl, Xicotencatl, 16 de septiembre (de la terminal de autobuses hacia adelante), Prolongación Galeana, Fraccionamiento Lomas Verdes, Llano del Toro, Las Moraditas, Escuela Conafe, Centro de Educación Especial, Comunidad Llano de los Toros, Comunidad Epenche Chico, Colonia La Guadalupana, Crucero de la Estacada (Pepsi, Oxxo, gasolinera, restaurante El Charro, Llantera, Lavado, etc.).

Los días martes y viernes se visitan: Epenche Grande, La Huevera, Corral Falso y El Mezcal.

Los miércoles: Las Moraditas.

El sábado: La Cañada.

Los domingos únicamente se recoge por el mercado municipal y zona centro.

ANEXO 3. Resultados de entrevistas a los pobladores y comerciantes

Mazamitla

Resultados entrevistas población fija en Mazamitla

#	Años viviendo en Mazamitla	Cuenta con el servicio de recolección	Frecuencia de la recolección	Opciones para tirar los residuos	Tiraderos cerca a su domicilio	¿Dónde?	El municipio atiende la demanda local y turística en recolección de basura	Comentario
1	62	Si	Diario	Camión	No	Había uno y lo limpiaron	Si	Buen abastecimiento
2	9	Si	Diario	Camión	No	-	Si	-
3	20	Si	C/3/días	Camión	No	-	Si	Lo cubren bien
4	1	Si	Diario	Camión	No	-	Si	-
5	42	Si	Diario	Camión / Contenedor	No	Había uno y lo limpiaron	No	Dan preferencia al centro
6	54	Si	Diario	Camión	No	-	No	Más camiones para rancherías
7	1	Si	Semanal	Recolector/ Tambo	No	-	Si	Se ve limpio el municipio
8	9 meses	Si	Diario	Camión	No	Había uno y lo limpiaron	No	Las cabañas tienen preferencia
9	20	Si	Diario	Camión	No	-	Si	Es igual para todos
10	25	Si	Semanal	Camión	Si	En la carretera	No	Faltan camiones
11	Toda su vida	Si	C/3/días	Camión	No	-	No	Faltan camiones y frecuencia
12	Toda su vida	Si	C/3/días	Camión	No	Había uno y lo limpiaron	Si	Abastecen a todos
13	30	Si	Diario	Camión	No	-	Si	Es bueno el sistema
14	Toda su vida	Si	C/3/días	Camión	No	-	Si	Da servicio a todos
15	10	Si	Diario	Camión	Si	En la carretera	Si	El servicio es bueno

Opción utilizada cuando el camión no pasa a recolectar

#	La guarda en casa	La deposita en la calle	La lleva al relleno sanitario	La quema	La lleva a su trabajo	Paga un servicio privado	La recicla	Otro	¿Cuál?	Días que la guardaría
1			✓							Dos
2	✓									No más de tres
3		✓								Dos
4			✓							Hasta que pase el camión
5	✓									Tres
6								✓	Lo llevaría a otro pueblo	No especificó
7	✓									15 a 22
8	✓									Tres
9	✓									Dos
10	✓									Una semana
11	✓									Una semana
12	✓									Hasta que pase el camión
13	✓									Dos o tres
14	✓									Una semana
15	✓									No especificó

Programas, recolección, destino de disposición y tipo de espacio

#	Programa de reciclaje o reaprovechamiento de los residuos		Conoce a dónde van sus residuos	Conoce quién se encarga de recolectar sus residuos	Concibe el municipio como un espacio rural o urbano
1	Si	Botellas y aluminio	Relleno	Municipio	Rural. Cuidan los requisitos de PM
2	No	-	Desconoce	Municipio	Rural
3	Si	Cartón y plástico	Desconoce	Una empresa	Rural
4	Si	Separación	Desconoce	Municipio	Rural

5	Si	Cartón, vidrio y plástico	En el Simar	Municipio y Simar	Rural
6	Si	Separación, pero no se exige	En el tiradero	Municipio	Urbano
7	No	-	Desconoce	Desconoce	Urbano el centro. Rural donde vive
8	Si	Planta recicladora	Desconoce	Municipio	Rural
9	No	Desconoce	Desconoce	Desconoce	Rural
10	No	Antes existía	Desconoce	Municipio	Rural. Aunque ya hay de todo
11	No	-	Desconoce	Municipio	Rural
12	No	Separación, pero no se exige	En el tiradero	Municipio	Urbano. Ya hay todos los servicios
13	No	Desconoce	Desconoce	Municipio	Rural
14	No	-	Al relleno	Municipio	Urbano. Ya hay todos los servicios
15	No	No hay	Desconoce	Municipio	Rural

Reportar un problema con la basura

#	Dpto. de limpia	Policía	Dir. de ecología	Radio	Prensa	Otro	¿Dónde?
1						✓	Ayuntamiento
2						✓	Ayuntamiento
3						✓	Presidencia
4						✓	Ayuntamiento
5						✓	Ayuntamiento
6						✓	No reportaría
7						✓	No reportaría
8						✓	Ayuntamiento
9						✓	No sabe
10						✓	Ayuntamiento
11						✓	Presidencia
12						✓	Ayuntamiento
13						✓	Ayuntamiento
14						✓	Presidencia
15						✓	Ayuntamiento

Aspectos de mejora en el servicio de recolección de la basura

#	Camiones	Trato al usuario	Frecuencia de recolección	Opciones para tirar	Todas las anteriores	Nada	Otro	Comentario
1		✓						Que haya más botes
2							✓	Que se separe
3						✓		Todo está bien
4						✓		ES muy bueno el servicio
5	✓							Que haya contenedores
6							✓	Que haya otro turno
7			✓					Que no dejara de pasar.
8	✓							Que fueran compactadores, no camionetas.
9				✓				-
10			✓					-
11	✓							Más camiones
12						✓		El municipio está limpio
13	✓							-
14							✓	Que se separe
15							✓	Que se separe

Tapalpa

Resultados entrevistas población fija en Tapalpa

#	Años viviendo en Tapalpa	Cuenta con el servicio de recolección	Frecuencia de la recolección	Opciones para tirar los residuos	Tiraderos cerca a su domicilio	¿Dónde?	El municipio atiende la demanda local y turística en recolección de basura	Comentario
1	19	Si	Diario	Camión	Si	El Campito	No	Faltan camiones
2	1	Si	Diario	Camión	No	-	No	Insuficiente
3	30	Si	Diario	Camión	No	-	Si	-
4	22	Si	Diario	Camión / Contenedor	No	-	No	-
5	10	Si	Diario	Camión	No		Si	Se concentra en el pueblo
6	17	Si	C/3/días	Camión	Si	Caseta de entrada del fraccionamiento	No	Faltan camiones
7	30	Si	Diario	Camión	No	-	Si	Funciona bien
8	10	Si	Diario	Camión	No	-	No	-
9	30	Si	Diario	Camión	Si	En la carretera	Si	Nunca ha habido problema
10	20	Si	3xsemana	Camión	Si	Frente a su casa	No	El vertedero es insuficiente

Opción utilizada cuando el camión no pasa a recolectar

#	La guarda en casa	La deposita en la calle	La lleva al relleno sanitario	La quema	La lleva a su trabajo	Paga un servicio privado	La recicla	Otro	¿Cuál?	Días que la guardaría
1		✓								Hasta que pase el camión
2								✓	No la guardaría	Ninguno
3	✓									1 semana
4	✓									3 días

5	✓									3 días
6	✓									2 días
7	✓									3 días
8	✓									3 días
9	✓									4 días
10	✓									Hasta que pase el camión

Programas, recolección, destino de disposición y tipo de espacio

#	Programa de reciclaje o reaprovechamiento de los residuos		Conoce a dónde van sus residuos	Conoce quién se encarga de recolectar sus residuos	Concibe el municipio como un espacio rural o urbano
1	No	Ya no se aplica	Desconoce	Municipio	Rural y urbano
2	No	-	Desconoce	Municipio	Urbano
3	No	-	Desconoce	Municipio	-
4	No	-	Vertedero de Atacco	Municipio	Urbano
5	No	Ya no se aplica	Vertedero de Atacco	Municipio	Rural y urbano
6	No	-	Al tiradero	Municipio	Rural y urbano
7	Si	Contenedores para PET	Desconoce	Municipio	Rural
8	Si	Contenedores para PET	Vertedero de Atacco	Municipio	Rural
9	Si	Separación de los residuos	Al basurero	Municipio	Rural
10	Si	Contenedores para PET	Al tiradero de Atacco	Municipio	Rural con tintes urbanos

Reportar un problema con la basura

#	Dpto. de limpia	Policía	Dir. de ecología	Radio	Prensa	Otro	¿Dónde?
1						✓	Aseo público
2						✓	No sabe
3						✓	No reportaría

4						✓	Ayuntamiento
5						✓	Policía
6						✓	Presidencia
7						✓	No reportaría
8						✓	Presidencia
9						✓	Presidencia
10						✓	Protección civil

Aspectos de mejora en el servicio de recolección de la basura

#	Camiones	Trato al usuario	Frecuencia de recolección	Opciones para tirar	Todas las anteriores	Nada	Otro	Comentario
1							✓	Ser estricto en la separación
2	✓			✓				Más frecuente y más camiones
3							✓	Ser estricto en los horarios para sacarla
4							✓	Que pase más tarde la ruta
5			✓					Que pase con más frecuencia
6			✓					Que pase con más frecuencia
7						✓		El sistema es adecuado
8							✓	Que se exigiera separarla
9			✓					Que pase con más frecuencia
10	✓						✓	Más camiones y recursos para dar equipos de protección para los recolectores

ANEXO 4. Certificaciones del Simar Sureste

Escoba de plata 2012, Escoba de oro 2014, Escoba de platino 2016

Certificados Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2017 «Oficinas administrativas» «Planta intermunicipal de selección de residuos valorizables» «Estación de transferencia» «Relleno sanitario intermunicipal Simar Sureste»

ALCALDES DE MÉXICO
Premio Mejores Prácticas de Gobiernos Locales 2012 Categoría: Manejo de Residuos Sólidos. Mazamitla, Jalisco

Premio ICLEI 2016
Categoría: Gobierno Local Eficiente en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos
Subcategoría intermunicipal

LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y DESARROLLO TERRITORIAL

otorga el presente

CERTIFICADO

a

SISTEMA INTERMUNICIPAL DE MANEJO
DE RESIDUOS (SIMAR SURESTE)
[ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA
DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS]

Carretera Guadalajara-Concepción de Buenos Aires,
Concepción de Buenos Aires, Jalisco

VIGENCIA DE DOS AÑOS

Del 26 de febrero de 2018 al 26 de febrero de 2020

María Magdalena Ruiz Mejía
Secretaria de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial

Número de Certificado de Cumplimiento Ambiental Voluntario: SEMADET R.C.C.A.V. 001/2018

SEMADET.JALISCO.GOB.MX

Certificado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2020 «Estación de transferencia de residuos sólidos urbanos»

LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y DESARROLLO TERRITORIAL

otorga el presente

CERTIFICADO

a

SISTEMA INTERMUNICIPAL DE
MANEJO DE RESIDUOS SURESTE
[OFICINAS ADMINISTRATIVAS]

Prolongación Vicente Guerrero Oriente No. 20,
Barrio Las Peñitas, Mazamitla, Jalisco

VIGENCIA DE DOS AÑOS

Del 4 de octubre de 2018 al 4 de octubre de 2020

María Magdalena Ruiz Mejía
Secretaria de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial

Número de Certificado de Cumplimiento Ambiental Voluntario: SEMADET C.C.A.V. 018/2018

SEMADET.JALISCO.GOB.MX

Certificado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2020 «Oficinas administrativas»

LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y DESARROLLO TERRITORIAL

otorga el presente

CERTIFICADO

a

SISTEMA INTERMUNICIPAL DE MANEJO
DE RESIDUOS SURESTE, SIMAR SURESTE
[RELLENO SANITARIO INTERMUNICIPAL SURESTE]

A 2.6 Kilómetros al oeste de la población de Marcos
Castellanos, Michoacán y 8.3 Kmal Noroeste de la
cabecera municipal de Mazamitla, Jalisco

VIGENCIA DE DOS AÑOS

Del 5 de mayo de 2018 al 5 de mayo de 2020

María Magdalena Ruiz Mejía
Secretaria de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial

Número de Certificado de Cumplimiento Ambiental Voluntario: SEMADET R.C.C.A.V. 004/2018

SEMADET.JALISCO.GOB.MX

Certificado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2020 «Relleno sanitario intermunicipal SURESTE»

Limpiemos Nuestro México otorga el Jumil de Oro en 2014; Premio ICLEI 2013; Premio Gobierno y Gestión Local 2011

Premio Gobierno y Gestión Local en su edición 2013 al
Programa intermunicipal para la prevención y gestion integral de
los residuos sólidos

ANEXO 5. Fotografías del trabajo de campo

Mazamitla

Entrada centro de acopio Punto Verde

Centro de acopio Punto Verde

Contenedor en Punto Verde

Almacenamiento en Punto Verde

Oficinas administrativas Simar Sureste

Relleno sanitario intermunicipal

Antiguo relleno sanitario

Antiguo relleno sanitario saneado

Entrada Centro de Educación Simar Sureste

Centro de Educación Simar Sureste

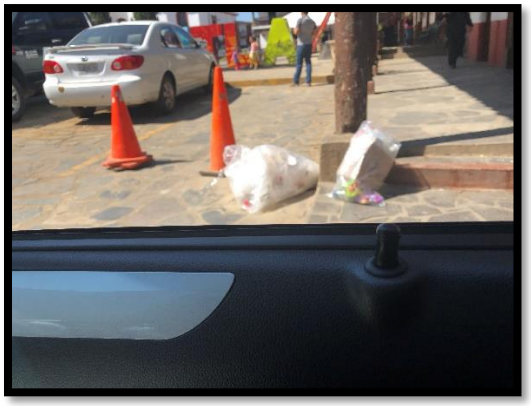
Fotografía original del Simar Sureste. Banda de separación de residuos

Fotografía original del Simar Sureste. Banda de separación de residuos

Fotografía en momento de recolección

Fotografía de la «basura» en zona centro

Fotografía de la «basura» en establecimiento



Fotografía de la «basura» en los portales

Fotografía de la «basura» en calle aledaña

Fotografía de recolector con pinzas en la zona centro

Tapalpa

Fotografía original de Lauro Rodríguez del vertedero en Atacco

Fotografía original de Radio UdeG Guadalajara del vertedero en Atacco

Contenedor de la plaza principal de madrugada

Botes de la plaza principal de madrugada

Calle del municipio en la madrugada

Calle del municipio en la madrugada

Contenedor enmallado para recolectar PET – Del catecismo

Contenedor enmallado para recolectar PET – Del catecismo

Centro de recolección de las botellas de PET

Lona de cierre de tiradero “Prohibido tirar basura. Depósito clausurado, por favor llévatela”