

Diagnóstico Básico de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Ixtlahuacán



3.6 MUNICIPIO DE IXTLAHUACÁN

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO Y DE SUS LOCALIDADES

Ubicación

El municipio de Ixtlahuacán se localiza al norte $19^{\circ} 05'$, al sur $18^{\circ}51'$ de latitud norte; al este $103^{\circ} 35'$, al oeste $103^{\circ} 49'$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich (INEGI, 2005). Tiene una altura promedio de 550 metros sobre el nivel del mar y una mínima de 305 metros. Limita al norte con los municipios de Tecomán y de Colima; al sur con el estado de Michoacán de Ocampo y el municipio de Tecomán; al suroeste con Tecomán; al este con el Municipio de Colima y el Estado de Michoacán de Ocampo; al oeste con el municipio de Tecomán (INEGI, 2005).

El municipio de Ixtlahuacán tiene una extensión territorial de 668.7 km^2 , lo que equivale a **6.70% de la superficie total del estado** (INEGI, 2005).

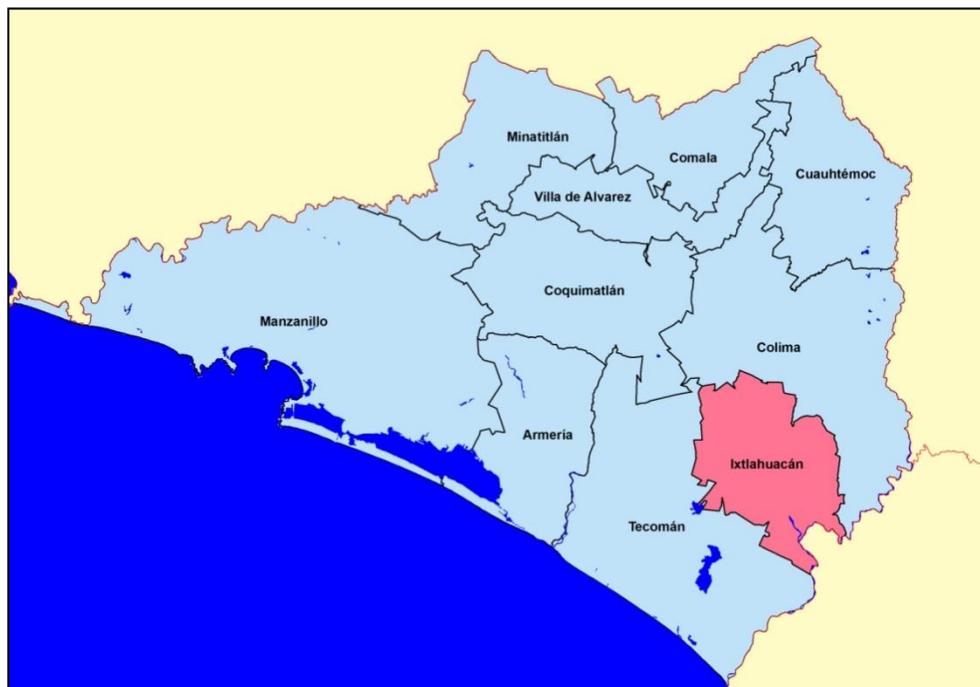


Figura 55. Localización del municipio de Ixtlahuacán.

El municipio de Ixtlahuacán se divide en 39 localidades, de las cuales las más importantes, de acuerdo con INEGI (2005), son:

LOCALIDAD	KM DE LA CABECERA MUNICIPAL
Ixtlahuacán	170
Presa la Barranca del Rebozo	140
Las Conchas	60



Figura 56. Localidades con más de 1 000 habitantes en el municipio de Ixtlahuacán.

Orografía

Por el Municipio de Ixtlahuacán pasa una parte de la Sierra Madre del Sur. Los cerros de más importancia son: La Palmera, Volcancillos, El Camichín, San Miguel, Rosamorada, El Tepehuaje, Chamila, La Palma, San Gabriel, La Mina y La Garrapata. El municipio tiene una altura mínima de 150 metros (m) y una máxima de 1 900 m sobre el nivel del mar (INAFED 1986).

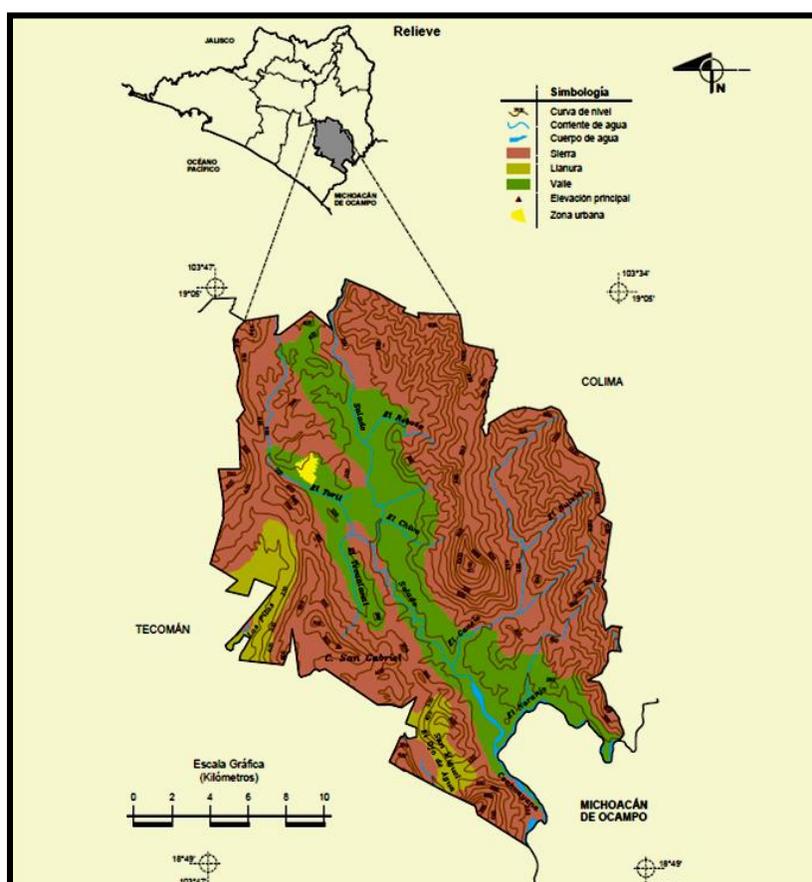


Figura 57. Relieve del municipio de Ixtlahuacán (INEGI, 2009b).

Hidrografía

La corriente hídrica principal es la del río Salado. Le secundan arroyos como El Tecualanal y el manantial (nacimiento de agua) de La Toma. De varios pozos se extrae agua mediante sistema de bombeo, tales como El Mojotal, el Ojo de Agua y el de la Unidad Deportiva, que abastece a la cabecera municipal en complemento con el pozo de la comunidad La Presa. El agua de estos pozos sirve para uso doméstico y agrícola (INAFED, 1986).

Clima

El clima es uno de los principales factores del medio ambiente. En el interior del municipio la temperatura media anual es de 26.0 °C, con oscilación a 36.0 °C, registrándose una temperatura menor de 24.10 °C, ocurrida en febrero. La mayor es de 29.70 °C, ocurrida en junio. Los valores máximos se registraron en junio y agosto: valores de 29.70 y 29.50°, respectivamente (INEGI, 2005).

El Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad es el que se presenta en la mayor parte del municipio con el 96.6%. Los principales tipos y subtipos de clima, así como su distribución, se mencionan a continuación.

Tabla 146. Climas del municipio de Ixtlahuacán.

TIPO O SUBTIPO	SÍMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	A(w0)	96.60
Semiseco muy cálido y cálido de mayor humedad	BS1(h')	3.40

Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de, 1:1 000 000,

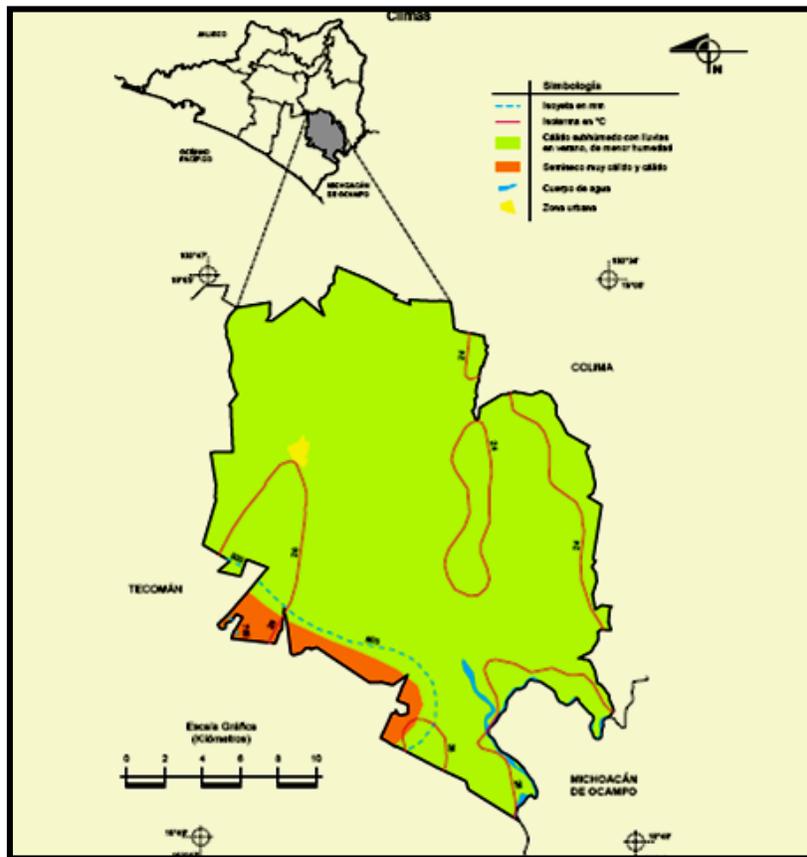


Figura 58. Distribución de climas en el municipio de Ixtlahuacán (INEGI, 2009).

La temperatura media anual (°C) histórica del municipio (INEGI, 2005) se describe a continuación.

Tabla 147. Temperatura media anual del municipio de Ixtlahuacán.

ESTACIÓN	PERÍODO	TEMPERATURA PROMEDIO	TEMPERATURA DEL AÑO MÁS FRÍO	TEMPERATURA DEL AÑO MÁS CALUROSO
Ixtlahuacán	De 1971 a 2004	26.2	23.1	28.1

Fuente: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media, en °C. Inédito.

Precipitación

La precipitación total anual (mm) histórica hasta 2005 (INEGI, 2005) es la siguiente.

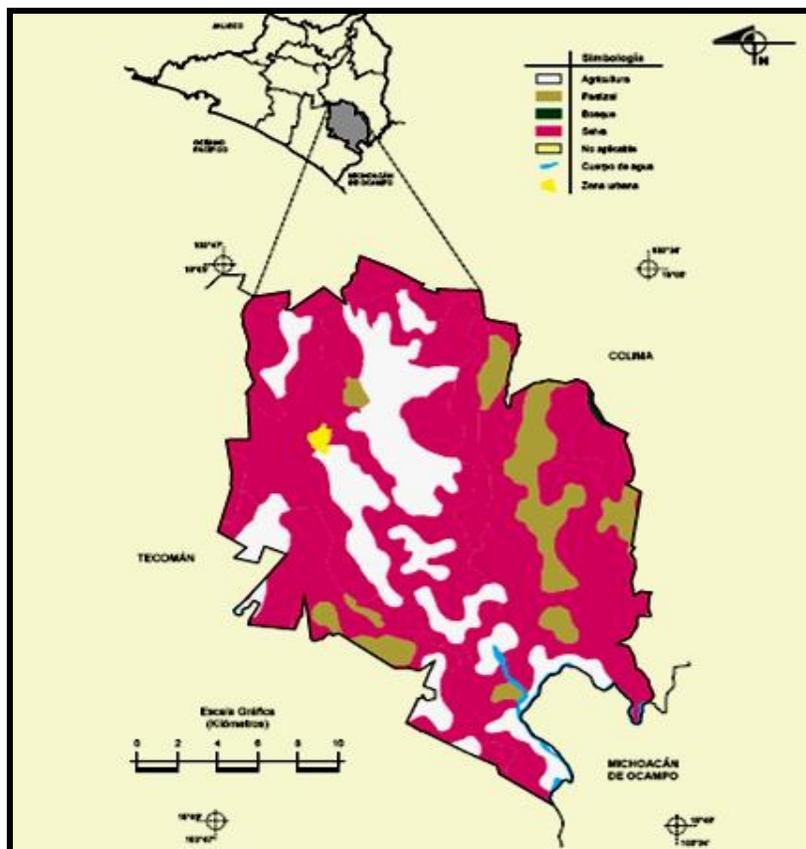
Tabla 148. Precipitación total anual del municipio de Ixtlahuacán.

ESTACIÓN	PERIODO	PRECIPITACIÓN PROMEDIO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MÁS SECO	PRECIPITACIÓN DEL AÑO MÁS LLUVIOSO
Ixtlahuacán	De 1941 a 2004	881.1	341.7	1 547.3

Fuente: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial, en mm. Inédito.

Usos del Suelo

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Ixtlahuacán, Colima, (INEGI, 2005), el uso del suelo y la vegetación están comprendidos según los siguientes porcentajes del territorio municipal: agricultura (20.01%), zona urbana (0.29%), selva (68.50%), pastizal (9.35%) y bosque (0.18%).



Tomada de INEGI (2009b).

Figura 59. Distribución de uso de suelo y vegetación en el municipio de Ixtlahuacán.

Actividades productivas

En el municipio de Ixtlahuacán, en relación con el total estatal tiene 0.7% de las unidades económicas, 0.3% del personal ocupado total y 0.1% del valor agregado censal bruto (INEGI, 2009c).

La tabla 149 es un resumen de las actividades económicas por sectores productivos, indicando las unidades económicas, el personal ocupado y la producción bruta total de acuerdo con el Censo Económico 2009 del INEGI.

Tabla 149. Sectores productivos del municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR PRODUCTIVO	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (MILES DE PESOS)
Primario	*	46	20170
Secundario	*	45	1886
Terciario	92(*)	191	11856

*No es el total de unidades económicas por que la información se mantiene protegida

De acuerdo con el *Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012* de Ixtlahuacán, el municipio presenta un déficit en los tres últimos años, además se detecta una deficiente capacidad financiera administrativa, es decir existe fuerte dependencia de recursos federales, ya que los ingresos propios representan sólo el 3% del total de ingresos, por ello el municipio no puede solventar todos sus gastos. La relación entre gasto corriente y gasto total es de 94.54%, lo que significa que el gasto corriente es alto y la capacidad de gasto de inversión es baja.

De los ingresos totales, el 5.50% se destina a inversión pública, lo cual refleja pocas posibilidades de desarrollo en infraestructura social y productiva. A lo anterior hay que agregar incremento de jubilados, lo cual representa una carga fuerte.

En la tabla 150 se sintetizan las unidades económicas, el personal ocupado total y la producción bruta, por sector, del municipio, de acuerdo con los datos del censo económico del INEGI (2009c).

Tabla 150. Sectores económicos del municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (MILES DE PESOS)
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.	*	28	260
Minería	*	18	19910
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	*	30	968
Industrias manufactureras	*	15	918
Comercio al por mayor	*	6	185
Comercio al por menor	72	127	3749
Transportes, correos y almacenamiento	*	1	84
Servicios financieros y de seguros	*	2	3180
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	*	4	293
Servicios profesionales, científicos y técnicos	*	3	281
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	*	1	72
Servicios de salud y de asistencia social	*	11	1240
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10	17	2016
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	10	19	756

Nota: La información se encuentra protegida por el principio de confidencialidad estipulado en el artículo 38 de la ley de información estadística y geográfica en vigor, en el cual se indica, que la información no podrá ser divulgada en forma individualizada, motivo por el cual la información de la columna unidades económicas se encuentra inhibida mostrando un asterisco (*)

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2009c. Resultados definitivos.

Agricultura

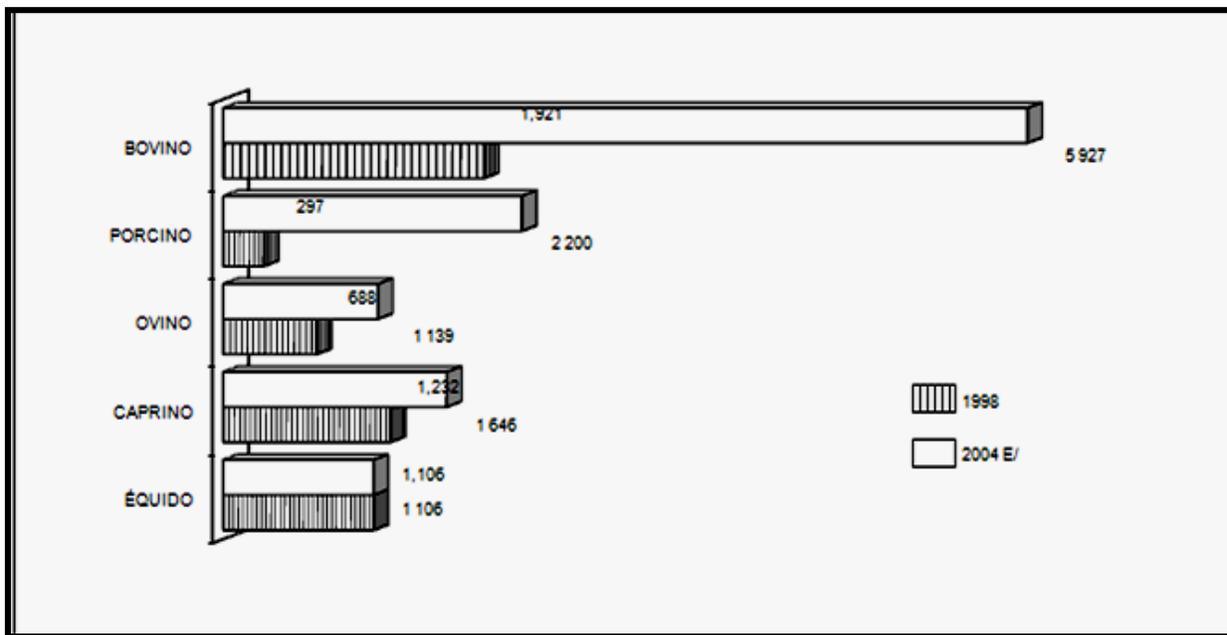
Esta actividad agrícola se desarrolla en temporal y de riego. Predominando en gran medida la primera.

La producción de temporal inicia en junio y termina en los meses de diciembre y enero. La de riego inicia en diciembre o en enero y concluye en mayo, en cultivos tradicionales.

En cultivos de hortalizas (melón y sandía) los ciclos inician en octubre y finalizan entre abril y mayo, respectivamente. El de papaya dura todo el año (INEGI, 2009a).

Ganadería

En el Cuaderno Estadístico Municipal de Ixtlahuacán INEGI (2004) se tiene un estimado de 5 927 bovinos; 2 200 porcinos, 1 139 ovinos, 1 646 caprinos y 1 106 equinos. La población ganadera (cabezas) se distribuye conforme se muestra a continuación (figura 60). El ganado bovino es el más importante en el municipio seguido del porcino.



Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal de Ixtlahuacán INEGI (2004)

Figura 60. Ganadería en el municipio de Ixtlahuacán, cabezas de ganado.

Sector agropecuario

Tabla 151. Unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL DESARROLLADA EN LOS TERRENOS DE LA UNIDAD POR ENTIDAD Y MUNICIPIO						
ENTIDAD Y MUNICIPIO	UNIDADES DE PRODUCCIÓN ^a	ACTIVIDAD PRINCIPAL				
		AGRICULTURA	CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES	CORTE DE ÁRBOLES	RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS SILVESTRES	OTRA ACTIVIDAD
COLIMA	12 541	9 472	2 154	16	20	879
ARMERÍA	1 552	1 436	88	0	0	28
COLIMA	1 383	819	455	0	1	108
COMALA	1 407	1 014	313	11	9	60
COQUIMATLÁN	1 289	941	217	1	2	128
CUAUHTÉMOC	1 430	1 026	237	0	2	165
IXTLAHUACÁN	528	448	47	0	1	32
MANZANILLO	2 067	1 568	401	1	0	97
MINATITLÁN	742	548	149	1	3	41
TECOMÁN	1 523	1 290	100	0	1	132
VILLA DE ÁLVAREZ	620	382	147	2	1	88

NOTA: la información presentada corresponde a los datos captados en el cuestionario de Unidades de Producción por medio de las preguntas: 7.A,26,29,40.3.1.A, 44.1.A,47,51,61,66,137.1,137.2,137.3,137.4 y 137.4.
^a Se refiere al total de las unidades de producción que para el desarrollo de las actividades agropecuarias o forestales manejaron terrenos, predios o parcelas con excepción de las que reportaron exclusivamente viveros.
 FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

Tabla 152. Unidades de producción superficie agrícola y su distribución.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON SUPERFICIE AGRÍCOLA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO Y ÁREA DE TEMPORAL POR ENTIDAD Y MUNICIPIO						
ENTIDAD Y MUNICIPIO	UNIDADES DE PRODUCCIÓN ^a	SUPERFICIE AGRÍCOLA				
		TOTAL (Hectáreas)	DE RIEGO		DE TEMPORAL	
			UNIDADES DE PRODUCCIÓN	(Hectáreas)	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	(Hectáreas)
COLIMA	11 469	202 238.20	5 115	67 228.31	7 970	135 009.90
ARMERÍA	1 495	15 821.58	1 322	10 582.79	306	5 238.78
COLIMA	1 204	23 312.64	320	4 684.01	1 043	18 628.63
COMALA	1 296	11 049.00	168	1 464.34	1 233	9 584.66
COQUIMATLÁN	1 175	17 771.48	741	6 848.55	709	10 922.93
CUAUHTÉMOC	1 277	17 537.20	101	928.29	1 242	16 608.92
IXTLAHUACÁN	483	10 273.25	238	2 350.88	372	7 922.37
MANZANILLO	1 868	45 112.11	737	6 424.70	1 479	38 687.42
MINATITLÁN	662	12 912.57	153	606.68	650	12 305.89
TECOMÁN	1 443	37 910.86	1 212	31 886.42	426	6 024.44
VILLA DE ÁLVAREZ	566	10 537.51	123	1 451.64	510	9 085.87

NOTA: la información presentada corresponde a los datos captados en el cuestionario de Unidades de Producción por medio de las preguntas: 7.A, 17.1 y 17.2.
^a El total de unidades de producción puede no ser igual a la suma de los parciales debido a que una misma unidad puede disponer, a la vez, tanto de superficie de riego como de temporal.
 FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

Tabla 153. Unidades de producción con cultivos perennes según superficie plantada.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON CULTIVOS PERENNES SEGUN SUPERFICIE PLANTADA, EN PRODUCCIÓN Y VOLUMEN COSECHADO POR CULTIVO O PLANTACIÓN Y ENTIDAD Y MUNICIPIO				
CULTIVO O PLANTACIÓN ENTIDAD Y MUNICIPIO	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	CULTIVOS PERENNES		VOLUMEN COSECHADO (Toneladas)
		SUPERFICIE		
		PLANTADA (Hectáreas)	EN PRODUCCIÓN	
CAÑA DE AZÚCAR				
COLIMA	1 051	10 429.82	9 688.54	737 909.84
ARMERIA	19	52.72	20.83	791.13
COLIMA	124	1 430.73	1 393.24	108 120.23
COMALA	101	525.26	494.62	39 253.98
COQUIMATLAN	23	234.75	226.07	16 100.33
CUAUHTEMOC	682	7 262.36	6 675.18	509 725.22
IXTLAHUACAN	*	0.50	0.00	0.00
MANZANILLO	7	9.25	8.25	463.51
MINATITLAN	36	48.97	46.22	1 505.15
TECOMAN	*	129.67	129.67	7 684.49
VILLA DE ALVAREZ	54	735.62	694.47	54 265.81
COCO				
COLIMA	1 191	16 399.17	16 079.05	90 877.71
ARMERIA	542	3 716.73	3 627.35	24 189.12
COLIMA	10	324.38	324.25	476.11
COMALA	*	11.00	11.00	78.22
COQUIMATLAN	45	153.28	151.70	546.88
CUAUHTEMOC	4	3.66	1.83	2.41
IXTLAHUACAN	*	29.84	29.84	92.73
MANZANILLO	154	2 551.50	2 538.20	8 162.92
TECOMAN	426	9 607.30	9 393.61	57 327.63
VILLA DE ALVAREZ	6	1.48	1.28	1.69
PASTO CULTIVADO				
COLIMA	3 088	57 774.98	57 399.08	307 460.60
ARMERIA	86	2 082.45	2 081.34	15 250.37
COLIMA	449	7 425.78	7 375.75	24 610.88
COMALA	282	2 943.64	2 935.65	6 625.61
COQUIMATLAN	322	4 438.20	4 383.58	11 739.69
CUAUHTEMOC	175	3 035.86	3 015.01	32 135.82
IXTLAHUACAN	213	5 080.80	5 057.84	33 492.14
MANZANILLO	770	18 374.66	18 212.98	131 442.43
MINATITLAN	388	6 194.74	6 166.51	28 225.36
TECOMAN	187	4 370.61	4 347.83	16 595.60
VILLA DE ALVAREZ	216	3 828.23	3 822.58	7 342.70
PLATANO				
COLIMA	388	5 558.00	5 465.93	171 627.60
ARMERIA	64	274.91	255.89	6 577.56
COLIMA	5	11.12	11.12	269.90
COMALA	4	1.05	0.52	12.25
COQUIMATLAN	13	33.68	32.67	827.56
CUAUHTEMOC	5	12.08	12.08	280.69
IXTLAHUACAN	*	3.45	3.45	80.11
MANZANILLO	144	1 041.73	1 003.03	27 060.12
MINATITLAN	*	5.30	5.30	122.93
TECOMAN	149	4 174.69	4 141.86	136 396.48
LIMON				
COLIMA	2 966	25 792.67	24 206.87	318 815.99
ARMERIA	1 161	6 039.44	5 539.87	85 319.67
COLIMA	69	592.02	581.77	11 169.10
COMALA	25	63.21	62.89	624.42
COQUIMATLAN	365	2 575.97	2 509.52	25 805.24
CUAUHTEMOC	32	36.97	36.96	356.24
IXTLAHUACAN	36	207.25	207.25	2 150.07
MANZANILLO	379	1 424.30	1 341.95	15 420.28
MINATITLAN	5	2.47	2.09	20.18
TECOMAN	853	14 769.48	13 843.55	177 126.63
VILLA DE ALVAREZ	41	81.56	81.01	824.17

En la conformación del cuadro se omitió la variedad de "Limón Agrio" y algunas variedades de "Pastos Cultivados" (Zacate Buffel, Pasto Cliptoria, Zacate limón, Pasto Cenizo, Zacate Malinali, Zacate Guinea y Zacate Klein).

La información que complementa este tabulado a nivel municipal para los cultivos citados, se presenta en el cuadro 10.A.

FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

Industria

Las unidades económicas y el personal ocupado dependiente de la razón social en las actividades manufactureras por principales subsectores de actividad son, según el INEGI (2009c), las siguientes:

Tabla 154. Unidades económicas del municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (MILES DE PESOS)
Industrias manufactureras.	*	15	918
Industria alimentaria.		10	798
Fabricación de prendas de vestir.		3	115
Curtido y acabado de cuero y piel. Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos.		2	5

INEGI - Censos Económicos 2009c. Resultados definitivos.

Turismo

Según el *Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012* de Ixtlahuacán, con relación al turismo, el municipio cuenta con grandes potencialidades para desarrollo y consolidación de esta actividad económica. Los establecimientos de preparación y de servicio de alimentos y de bebidas de categoría turística, según INEGI (2009c), son los siguientes:

Tabla 155. Servicios de alojamiento, preparación de alimentos y bebidas para el municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (MILES DE PESOS)
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos a/ y bebidas b/	10	17	2016
Servicios de preparación de alimentos a/ y bebidas b/	10	17	2016

a/ Comprende: restaurantes, restaurantes-bar, loncherías, pizzerías, marisquerías, cafeterías, cenadurías, fuentes de sodas y neverías.

b/ Comprende bares, centros nocturnos y discotecas.

Fuente: INEGI - Censos Económicos 2009c. Resultados definitivos.

Comercio

Las características económicas seleccionadas de las actividades comerciales, por sector y por subsector de actividad, de acuerdo con INEGI (2009c), son las siguientes:

Tabla 156. Características económicas por sector para el municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL (MILES DE PESOS)
Comercio al por mayor.	*	6	185
Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.	*	1	10
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho.	*	5	175
Comercio al por menor.	72	127	3 749
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.	46	78	2 574
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales.	*	2	11
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado.	6	9	247
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud.	*	9	262
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal.	9	14	338
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados.	*	10	128
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes.	*	5	189

Fuente: INEGI - Censos económicos 2009. Resultados definitivos.

Servicios públicos

El municipio de Ixtlahuacán cuenta con dos bibliotecas, a partir del año 2009. No hay mercado, ni –como es comprensible– central de abastos; sólo un tianguis. En lo concerniente a salud, en once unidades médicas, personal del ramo en número de 28 atiende a 4 800 derechohabientes.

En lo referente a educación, existe un total de 31 de escuelas de instrucción básica y media superior. La prestación de servicios públicos, según apreciaciones del Ayuntamiento (INAFED, 1986) es como sigue:

Tabla 157. Cobertura de Servicio de Recolección en el municipio de Ixtlahuacán.

SERVICIO	COBERTURA
Recolección de residuos sólidos urbanos	95%

Fuente: Dirección de Limpia y Sanidad del H. Ayuntamiento del municipio de Ixtlahuacán, 2011.

Población actual y vivienda

La población total, de acuerdo al anuario estadístico del censo de INEGI de población y vivienda 2010, es **de 5 300 habitantes**, de los cuales 2 621 son mujeres y 2 679 son hombres. El desglose estadístico de la población se distribuye de la siguiente manera (INEGI, 2011):

Tabla 158. Distribución de la población en el municipio de Ixtlahuacán en 2005 y 2010.

CONCEPTO	IXTLAHUACÁN	COLIMA (ESTADO)
	2 0 1 0	
Población total	5 300	650 555
Población total hombres	2 679	322 790
Población total mujeres	2 621	327 765
Relación hombres-mujeres	102.2	98.5
	2 0 0 5	
Porcentaje de población de 15 a 29 años	24.8	27.6
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres	23.2	27.1
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres	26.4	28.0

Porcentaje de población de 60 y más años	12.6	8.4
Porcentaje de población de 60 y más años hombres	13.0	8.3
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres	12.3	8.6

Fuente: INEGI (2011).

Según el censo de población y vivienda (INEGI, 2011) de Ixtlahuacán, la ciudad contaba con una población de 4 786 habitantes en 1980, con tasa de crecimiento anual promedio de 0.9 el año 1990, y de .04% el año 2000.

Con datos de los censos de población históricos provenientes de INEGI (1995, 2000, 2005 y 2010), en el municipio de Ixtlahuacán la tasa de crecimiento del período 2000-2010 es de aproximadamente **-0.32% (decremento)**.

Si consideramos las tasas de crecimiento poblacional del Municipio del año 2000 al 2010, a partir del 2011 la proyección de población es la siguiente (véanse tabla 159 y figura 61).

Tabla 159. Crecimiento poblacional del municipio de Ixtlahuacán.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL (hab)
1995	4 989
2000	5 478
2005	4 759
2010	5 300
2015	5 216
2020	5 133
2025	5 052
2030	4 971
2035	4 893

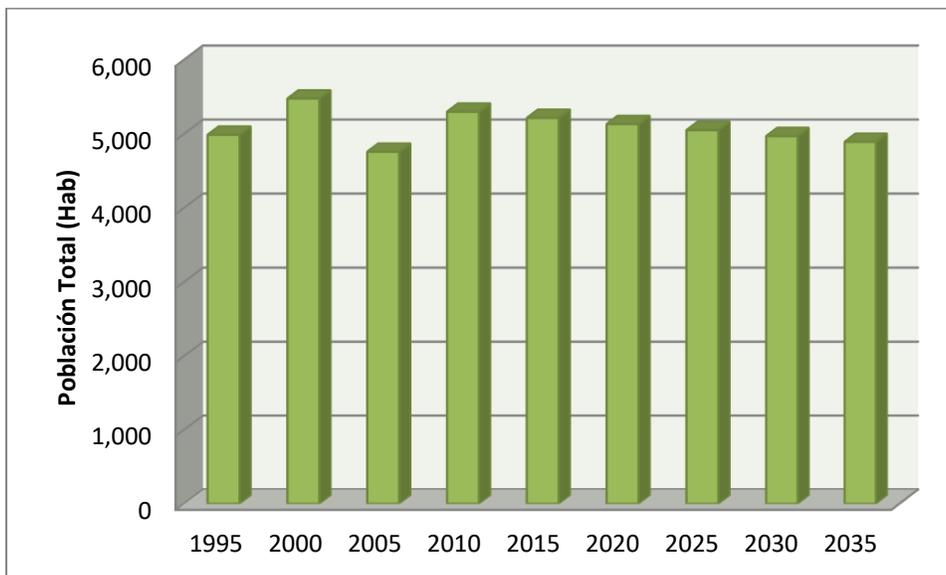


Figura 61. Gráfica de tendencia poblacional.

En el 2010 en el Municipio de Ixtlahuacán existían 1,480 viviendas particulares con un promedio de 3.5 habitantes por vivienda.

Tabla 160. Características de las viviendas del municipio de Ixtlahuacán el año 2010.

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPIO	ESTADO	PORCENTAJE DEL TOTAL VIVIENDAS DEL MUNICIPIO	PORCENTAJE TOTAL DEL ESTADO	
Viviendas particulares	1 480	180 378		0.80	
Disponen de	Computadora	158	58 737	11	0.30
	Lavadora	846	128 116	57	0.70
	Refrigerador	1 215	160 940	82	0.80
	Televisor	1 231	169 453	83	0.70

Análisis socioeconómico

El municipio de Ixtlahuacán registraba una población de 5 300 habitantes el año 2010. En este caso la tasa de crecimiento poblacional fue decremento, de -0.32% . Se ha notado que la tasa de crecimiento de la población tiende a la disminución (pérdida). Es importante mencionar que de las 1 480 viviendas particulares únicamente el 11% cuentan con computadoras, apenas el 0.30% del total del estado (véase tabla 160). Esto es indicador de que los residuos electrónicos que puede generar el municipio no son de mayor relevancia.

Los recursos financieros del municipio provienen principalmente de las partidas federales y estatales, por lo cual se tiene un déficit en los últimos años.

En el sector primario, Ixtlahuacán registra como actividad importante la agricultura de temporal, principalmente con plantaciones de pastos cultivados en una superficie de 5,057.84 hectáreas, así mismo se cuenta con plantaciones de limón y plátano.

En el sector secundario, el personal ocupado se registra principalmente dentro de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del municipio de Ixtlahuacán, así como en panaderías, tortillerías, elaboración de calzado y herrerías.

El sector terciario, es la principal actividad económica en cuanto a producción bruta total y empleados, la actividad más importante es el comercio al por menor, en particular abarrotes, alimentos, farmacias, carnicerías, pollerías y tlapalerías. A su vez se registran otros servicios como son estéticas, funerarias y talleres de electrodomésticos.

Se cuenta con un tianguis, 11 unidades médicas –con un total de 4 800 derechohabientes–, así también hay 31 escuelas de educación básica y media superior.

CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Generación

Una tarea del proceso de diagnóstico y planeación es determinar la cantidad y la composición de los residuos generados en el municipio. Esto permite tomar las decisiones necesarias para diseño, operación y monitoreo del sistema de gestión de los desechos.

Ixtlahuacán genera **6.5 ton/día** de residuos sólidos urbanos, los cuales son depositados actualmente en el Relleno Sanitario Metropolitano, ubicado en Villa de Álvarez. Anteriormente depositaba en el sitio de disposición final de Tecomán. El servicio de limpia abarca casi el 100% de la población y se ha evitado tener basureros clandestinos. Por lo cual se puede considerar que las 6.5 ton/día que recibe el relleno es la generación de residuos sólidos urbanos del municipio.

Si el total de residuos sólidos urbanos que genera el municipio lo dividimos entre la cifra de población: 5 300 habitantes, tenemos un promedio de **1.226 kg/hab/por día**, que es la generación per cápita (GPC). Este indicador es muy importante porque lo utiliza el gobierno federal para calcular la producción de residuos por entidad federativa. Es un valor por arriba del promedio nacional: 0.98 kg/hab.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) que están llegando al sitio de disposición final están constituidos principalmente por los residuos generados en casas habitación, unidades habitacionales o similares [residuos domiciliarios (RD)], los resultantes de la limpieza de vías públicas y áreas comunes, y los generados por actividades económicas.

En lo referente a los Residuos de Actividades Económicas (RAE) que llegan a los sitios de disposición final, se pueden catalogar como Residuos Sólidos Urbanos, si provienen de actividades económicas que generen residuos de características domiciliarias y no produzcan más de 10 toneladas al año. El resto sería de Residuos de Manejo Especial.

Por ello es importante estimar la cantidad de residuos que se producen en los domicilios y los que se generan por actividades económicas.

La metodología usada para estimar la generación de Residuos Domiciliarios (RD) se basa en un método indirecto, Utiliza el dato de población total y un factor de generación promedio de residuos sólidos por habitante, expresado en kg/hab/día.

Así se aplicó esta metodología, que parte de uso de valores de generación doméstica de residuos sólidos urbanos calculados en diferentes localidades de México, con los cuales es posible obtener una buena estimación de la cantidad de residuos producidos en los domicilios.

Los factores de generación que se utilizaron están de acuerdo con varios estudios de generación domiciliaria y con el método de integración propuesto por Rodríguez *et al.* (2009), quien empleó el resultado de 36 municipios de México para desarrollarlo. Los factores de generación se corroboraron con otros estudios, como los de Esquinca *et al.* (1997), Buenrostro *et al.* (2001), Bernache *et al.* (2001) y Buenrostro e Israde (2003). Los factores de generación son los mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 161. Índice de generación Residuos Domiciliarios.

CONCEPTO	TAMAÑO DE MUNICIPIO ÍNDICE DE GENERACIÓN (kg/hab/día)									
	≤10 000	de a	10 000 25 000	de a	25 000 75 000	de a	75 000 200 000	de a	200 000 750 000	>750 000
Índice	0.602		0.519		0.550		0.733		0.720	0.889

En el municipio de Ixtlahuacán se utilizó el índice de 0.602 kg/hab/día, con lo cual se obtuvo una cantidad de **3.2 ton/día** de Residuos Domiciliarios generados en el municipio.

Para estimar de forma independiente la generación de los Residuos por Actividades Económicas (RAE), es decir los generados por diversas fuentes diferentes a la domiciliaria y que no son considerados como residuos peligrosos, se empleó otro método indirecto, desarrollado por Rodríguez (2004). Este método se ha utilizado en

otros Programas para el Manejo Integral de Residuos, como en Puerto Vallarta, Jalisco, con resultados adecuados.

El método consiste en obtener la cantidad de Unidades Económicas (UE) por giro y por sector, de tal modo que el total de ellas se multiplica por el factor 11.86 ± 2.5 kg/UE. Las unidades económicas se obtuvieron del Censo Económico 2009 del INEGI (ver tabla 162).

Tabla 162. Unidades económicas en el municipio de Ixtlahuacán.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	*
Minería	
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	
Industrias manufactureras	
Comercio al por mayor	
Comercio al por menor	72
Transportes, correos y almacenamiento	*
Servicios financieros y de seguros	
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	
Servicios profesionales, científicos y técnicos	
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	
Servicios de salud y de asistencia social	10
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	

Fuente: Censo Económico 2009 INEGI

Nota: * información protegida por principio de confidencialidad

Considerando las UE que reporta el Censo Económico 2009 y restando las ramas agropecuaria, minera y de la construcción, debido a que sus residuos no están llegando al relleno sanitario a través del servicio de limpia, tenemos para el municipio 113 UE. Este número difiere de la suma de la tabla 162 debido a que se trabaja con el total de UE reportadas en el municipio, menos los sectores no considerados.

	UE	GENERACIÓN Ton/día
Ixtlahuacán	113	1.34

Con la información generada se hizo la identificación de los principales giros económicos que contribuyen a la generación de más de 1.3 ton/día de RAE en el municipio, encontrando que el comercio al por menor, los servicios de preparación de alimentos y bebidas, así como otros servicios representan el 100%.

	RESIDUOS DOMICILIARIOS	RESIDUOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	RESIDUOS MUNICIPALES CALCULADOS	RESIDUOS MUNICIPALES REALES	DIFERENCIA EN PORCIENTO
Ixtlahuacán	3.19	1.34	4.53	6.50	30.30

En estos cálculos indirectos no se considera los residuos provenientes de la limpieza de las vías públicas y áreas comunes.

Proyección de los RSU generados en el Municipio

Con las proyecciones de población del municipio al año 2035 y de toneladas de residuos generadas por día se estimaron los residuos que se generarán a lo largo del tiempo. A los valores obtenidos se les aplicó una tasa de generación de residuos de 1% anual, que es la que se usa en el ámbito nacional en poblaciones urbanas y turísticas (SEDESOL, 2005; INE, 2006).

Paralelamente se calculó la generación de residuos domiciliarios aplicando el factor de 0.602 kg/hab/día, explicado anteriormente, considerando la tasa de aumento de 1% anual.

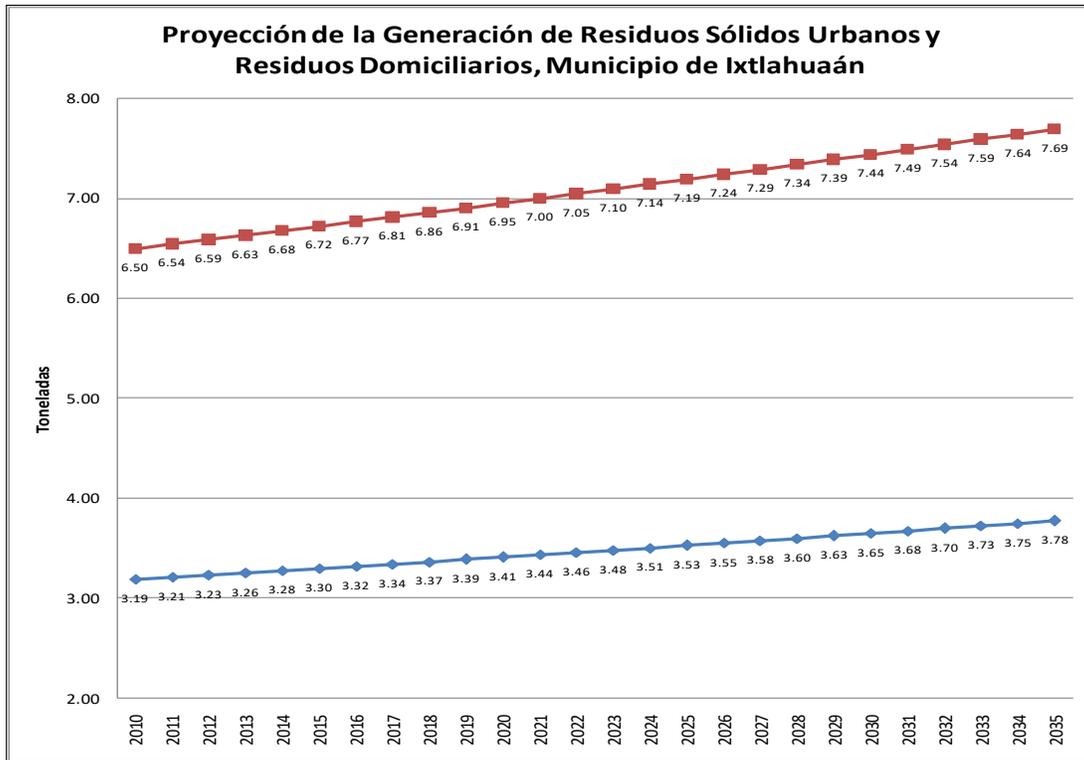


Figura 62. Proyección de la generación de residuos sólidos urbanos y residuos domiciliarios.

Composición

La metodología para la determinación de la composición de los residuos está basada en la toma de muestra directamente de los vehículos recolectores municipales que transportan los residuos al sitio de disposición final. El estudio se realizó en el período del 2 al 8 de marzo de 2011.

Los criterios considerados fueron: muestreo los 6 días de la semana; muestreo del total de los vehículos de recolección municipal; muestreo en el turno; tamaño de la premuestra 15% del total de los residuos depositados por municipio, y tamaño de la muestra para determinar composición 50 kg por vehículo.

Tabla 163. Residuos sólidos urbanos del municipio de Ixtlahuacán.

TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE
Residuos orgánicos	52.82
Plástico reciclable	14.89
Metal	1.34
Residuos de construcción	0.12
Vidrio	1.98
Textiles	2.36
Papel y cartón	6.89
Hule	0.07
Otros residuos inorgánicos (valorización térmica)	0.93
Sanitarios	8.21
Inertes	8.46
Otros	0.16
Total	98.23

Tabla 164. Porcentaje de subproductos.

	SUBPRODUCTO	PROMEDIO %
Residuos orgánicos	Fibra dura vegetal	9.04
	Hueso	0
	Cuero	0.032
	Residuos alimenticios	11.304
	Residuos de jardinería	32.448
	Animales muertos	0
Plástico reciclable	Polietileno tereftalato PET (1)	2.528
	Polietileno de alta densidad HDPE (2)	2.36
	Polietileno de baja densidad LPDE (4)	7.2
	Policloruro de vinilo PVC (3)	0.12
	Polipropileno PP (5)	1.084
	Poliestireno PS (6)	1.6
Metal	Metal ferroso	1.072
	otros no ferrosos (ejemplo aluminio)	0.272
Residuos de construcción	Excavación	0
	Concretos (armados y no armados)	0
	Losa y cerámicos	0.12
Vidrio	Transparente	1.6
	De color	0.376
Textiles	Algodón	0.04
	Trapo	2.32
Papel y cartón	Papel	1.912
	Cartón	4.688
	Cartón multicapa	0.168
	Cartón encerado	0.12
Hule	Hule	0.072
Otros residuos inorgánicos (valorización térmica)	Madera procesada	0.072
	Otros plásticos (7)	0
	Fibras sintéticas (nylon, poliéster)	0.376
	Calzado	0.48
Sanitarios	Toallas femeninas	0.024
	Papel sanitario	2.792
	Pañales	5.36
	Rastrillos	0.032
Inertes	Residuo fino (criba M 2.00)	3.08
	Tierra y sólidos	5.38
Otros	Otros	0.16
		98.232

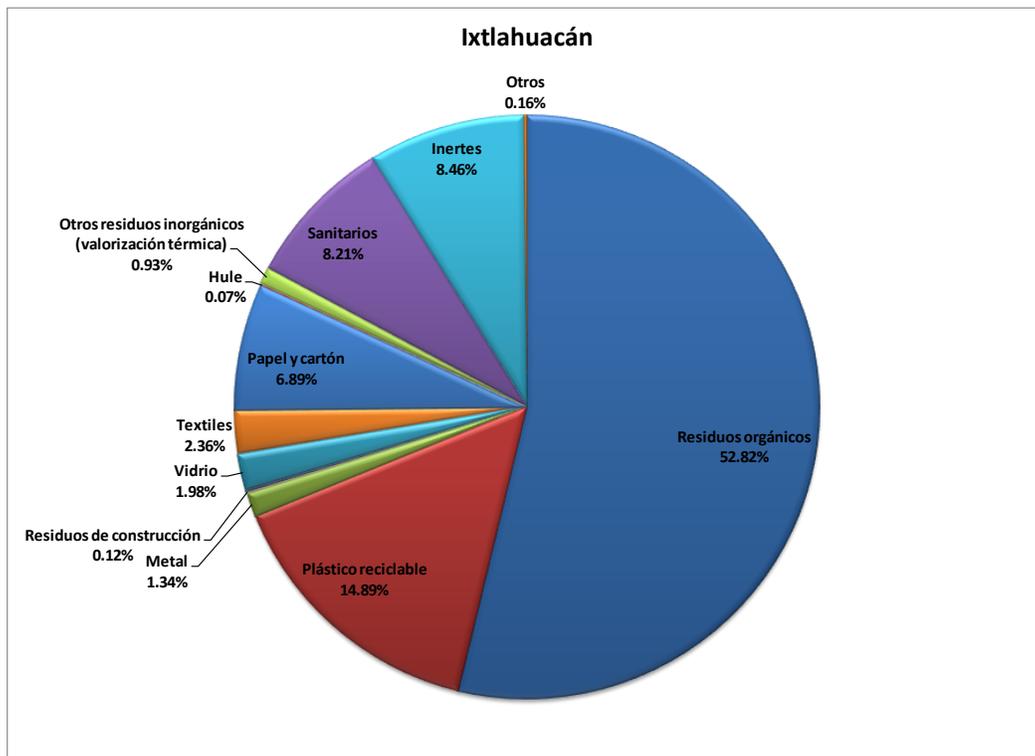


Figura 63. Composición de los residuos sólidos vertidos en el sitio de disposición final.

Durante el desarrollo del estudio para determinar la composición de los residuos que son depositados en el sitio se determinó el peso volumétrico, el cual en promedio es de 170 kg/m³.

Si se comparan los datos de composición de los residuos del municipio de Ixtlahuacán con los reportados a nivel nacional (tabla 165), solamente los porcentajes de plásticos reciclables y de textiles son mayores que los nacionales, y el de orgánicos lo sobrepasa en 1.5%.

Tabla 165. Porcentaje de residuos sólidos a nivel nacional.

MATERIAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Basura de comida, de jardines y materiales orgánicos similares	52.4%	52.4%	52.4%	50.4%	50.4%	50.7%	50.7%	50.4%	52.4%	52.4%
Otro tipo de basura (residuos finos, pañal desechable, etc.)	18.9%	18.9%	18.9%	17.3%	17.3%	17.0%	17.0%	17.3%	12.1%	12.1%
Papel, cartón, productos de papel	14.1%	14.1%	14.1%	14.9%	14.9%	14.9%	14.9%	14.9%	13.8%	13.8%
Vidrios	5.9%	5.9%	5.9%	6.6%	6.4%	6.4%	6.4%	6.4%	5.9%	5.9%
Plásticos	4.4%	4.4%	4.4%	6.1%	6.1%	6.1%	6.1%	6.0%	10.9%	10.9%
Metales: Total	2.9%	2.9%	2.9%	3.2%	3.4%	3.3%	3.3%	3.5%	3.4%	3.4%
Textiles	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.4%	1.4%
TOTALES (MILES DE TONELADAS)	30,733	31,489	32,174	32,916	34,603	35,405	36,135	36,865	37,595	38,325

Secretaría de Desarrollo Social - Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas. Mayo de 2010.

Potencial calorífico de los residuos del Municipio de Ixtlahuacán.

Se realizó una estimación del potencial energético de los residuos que genera el municipio de Ixtlahuacán de acuerdo al potencial calorífico de cada uno de los subproductos en los que se clasificaron (tabla 164), los valores que se utilizaron provienen de distintos estudios realizados (Pescuma, 2002; ENVIS, 2006), así se pudo agrupar los residuos en: potencial calorífico bajo (B), potencial calorífico medio (M) y potencial calorífico alto (A). Los resultados se muestran a continuación:

- El 23.36% de los residuos se clasificaron como potencial calorífico bajo.
- El 53.58% de los residuos se clasificaron como potencial calorífico medio
- El 21.28% de los residuos se clasificaron como potencial calorífico alto

	SUBPRODUCTOS	PROMEDIO (%)	Potencial calorífico
Residuos orgánicos	Fibra dura vegetal	9.04	M
	Hueso	0.00	B
	Cuero	0.03	M
	Residuos alimenticios	11.30	B
	Residuos de jardinería	32.45	M
	Animales muertos	0.00	B
Plástico reciclable	Polietileno tereftalato PET (1)	2.53	A
	Polietileno de alta densidad HDPE (2)	2.36	A
	Polietileno de baja densidad LPDE (4)	7.20	A
	Policloruro de vinilo PVC (3)	0.12	A
	Polipropileno PP (5)	1.08	A
	Poliestireno PS (6)	1.60	A
Metal	Metal ferroso	1.07	B
	otros no ferrosos (ejemplo aluminio)	0.27	B
Residuos de construcción	Excavación	0.00	B
	Concretos (armados y no armados)	0.00	B
	Losa y cerámicos	0.12	B
Vidrio	Transparente	1.60	B
	De color	0.38	B
Textiles	Algodón	0.04	M
	Trapo	2.32	M
Papel y cartón	Papel	1.91	M
	Cartón	4.69	M
	Cartón multicapa	0.17	M
	Cartón encerado	0.12	M
Hule	Hule	0.07	A
Otros residuos inorgánicos (valorización térmica)	Madera procesada	0.07	A
	Otros plásticos (7)	0.00	A
	Fibras sintéticas (nylon, poliéster)	0.38	A
	Calzado	0.48	A
Sanitarios	Toallas femeninas	0.02	M
	Papel sanitario	2.79	M
	Pañales	5.36	A
	Rastrillos	0.03	A
Inertes	Residuo fino (criba M 2.00)	3.08	B
	Tierra y sólidos	5.38	B
Otros	Otros	0.16	B
		98.23	

ORGANIZACIÓN Y OPERACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE MANEJO INTEGRAL DE RSU

Organización del servicio de limpia municipal

En la estructura organizacional del municipio el área responsable de brindar el servicio público de limpia es la Dirección de Obras Públicas, a la cual está adscrita la Subdirección de Servicios Públicos, encargada de los trabajos operativos de recolección y transporte de residuos.

Figura 64. Organización administrativa y operativa

Recursos Humanos

El personal con que cuenta la Dirección de Servicios y Obras Públicas para proporcionar el servicio de limpia municipal consta de una plantilla de cuatro empleados, los cuales desempeñan diferentes responsabilidades, trabajando cinco días de la semana.

Tabla 166. Empleados adscritos al área de recolección y transporte.

PERSONAL	EMPLEADOS	
	HOMBRES	MUJERES
Administrativo	0	0
Supervisor	0	0
Chofer	1	0
Ayudante de recolección	3	0
Total	4	0

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Recursos materiales

Los principales recursos materiales con los que cuenta la Dirección Obras Públicas son equipo, herramienta, insumos e inmuebles que son utilizados en las áreas de recolección y transporte y disposición final. Cabe señalar que se cuenta con dos vehículos de recolección, uno de los cuales se tiene de reserva.

Tabla 167. Equipo utilizado en el área de recolección y transporte.

NÚMERO ECONÓMICO	MARCA	MODELO	TIPO	CAPACIDAD (m ³)
1	International	1993	Tolva trasera compactador	9

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Tabla 168. Inmuebles con que cuenta el área de limpia municipal

INMUEBLE	UBICACIÓN	SUPERFICIE (m ²)
Almacén de servicios públicos y parque vehicular	Josefa Ortiz de Domínguez s/n, Centro	•
Sitio de Disposición Final (Relleno Sanitario Metropolitano)	Km 7.5 Carretera Villa de Álvarez-Minatitlán	160 000

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Administración de recursos financieros

Egresos

A continuación se presenta la información relacionada con los egresos relacionados con los costos de operación de las áreas de recolección y transporte.

Tabla 169. Egresos por empleados adscritos al área de recolección y transporte

PERSONAL	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL(\$)	EGRESOS ANUALES (\$)
Administrativo	0	0	0
Supervisor	0	0	0
Chofer	1	5 000	60 000
Ayudante de recolección	3	5 675	204,300
Total	4	10 675	264,300

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Tabla 170. Egresos por consumo de gasolina y mantenimiento de vehículos recolectores.

NÚMERO ECONÓMICO	MARCA	EGRESOS ANUALES POR CONSUMO DE GASOLINA (\$)	EGRESOS ANUALES POR MANTENIMIENTO (\$)
1	International 1993	182 000	54 000
Total			

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Almacenamiento temporal

Los Residuos Domiciliarios son almacenados temporalmente por los usuarios en bolsas plásticas, baldes o botes de plástico. El tiempo que los tienen almacenados varía de dos a tres días (frecuencia de recolección).

Barrido

El servicio de limpia municipal no cuenta con barrido de calles ni de plaza principal.

Recolección

En el municipio de Ixtlahuacán los residuos sólidos urbanos son recolectados por el servicio de recolección municipal. Este servicio es cubierto de lunes a viernes en la zona urbana tres veces a la semana, en la zona rural dos veces por semana, por un vehículo recolector, el cual atiende diariamente tres rutas de recolección, en un turno.

El camión cuenta con un chofer y tres ayudantes de recolección, Estos tres realizan la tarea de recolección (y separación). El cuarto integrante se encarga de dirigir

el vehículo, a través de recorridos organizados por rutas. Se destaca que el mismo personal realiza las tres rutas de recolección.

La cobertura es de 95%, por lo cual la mayoría de los usuarios están atendidos. El 20% de las calles están pavimentadas. A continuación las localidades que son atendidas:

LOCALIDADES ATENDIDAS
Tamala
Las Conchas
El Capire
Las Higueras
Ixtlahuacán
Las Trancas
Caután
Agua de la Virgen
La Presa
Jilotupa
Lázaro Cárdenas
Zinacamitlán
Chamila

Sistemas de recolección

El método de recolección de residuos es de parada fija en esquina cada cuadra, a donde acuden los propios usuarios a dejar los residuos y el camión recolector pasa a recogerlos.

Parque Vehicular

El parque vehicular que se encuentra a disposición del servicio de limpia municipal se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 171. Vehículos recolectores.

VEHÍCULO (MARCA Y AÑO)	TIPO	TURNO AL DÍA	VOL. DE CARGA (m ³)
International 1993	Tolva trasera compactador	1	9

Fuente: Dirección de Obras Públicas 2011

Tratamiento

En el municipio no se da tratamiento a los residuos sólidos urbanos, únicamente son dispuestos en el sitio de disposición final.

Prepepena

En los camiones recolectores no se realiza prepepena a bordo por parte de la cuadrilla.

ASPECTOS SOCIALES

Conocer la opinión de los usuarios del servicio de limpia de recolección es muy importante para proponer acciones que mejoren los aspectos visualizados como negativos o apoyar los aspectos que se consideran positivos.

La información incluida en esta sección fue obtenida por medio de una encuesta aplicada entre amas de casa con preguntas diseñadas para conocer su opinión sobre el servicio de limpia. Los principales resultados son:

Del total de las personas entrevistadas consideran:

- El 72% considera que el servicio de recolección es bueno.
- El 98% no da propina.
- El 80% deja sus residuos en la calle para que el recolector los levante.
- El 78% si no logra entregarla al camión espera a que pase nuevamente, sólo el 12% la quema y el 10% la tira en cualquier lugar.
- El 48% que no mejoraría nada del sistema de recolección de residuos.

- El 22% que su frecuencia de recolección sea todos los días.
- El 10% que tenga horario fijo para pasar.
- El 80% no separa sus residuos en casa.
- El 66% sabe separar sus residuos.
- El 30% opina que uno de los principales problemas es que los animales destruyen las bolsas y diseminan los residuos que están en el piso.
- El 28% no sabe qué problemas pueden ocasionar por manejo inadecuado de los residuos.

MARCO JURÍDICO Y LEGAL DEL MUNICIPIO DE IXTLAHUACÁN

El municipio de Ixtlahuacán cuenta con los siguientes instrumentos jurídicos en materia de residuos:

- *Ley de Hacienda para el municipio de Ixtlahuacán*, publicada el 11 de Noviembre de 2002, con última reforma aprobada el 14 de Diciembre de 2009.
- *Reglamento de Ecología y Medio Ambiente del municipio de Ixtlahuacán*, publicado el 25 de Septiembre de 2004.

LEY DE HACIENDA PARA EL MUNICIPIO DE IXTLAHUACÁN

CAPITULO IV DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

SECCIÓN SEGUNDA ASEO PÚBLICO

ARTICULO 95.- Es objeto de este derecho la prestación del servicio de aseo público por parte del Ayuntamiento a los habitantes del municipio. Se entiende por aseo público las acciones de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, así como la limpieza de predios baldíos.

ARTICULO 96.- Son sujetos de este derecho las personas físicas o morales que requieran servicios especiales de aseo público y que para tal efecto celebren contrato

especial con el Ayuntamiento.

ARTICULO 97.- Las personas físicas o morales a quienes se presten los servicios especiales que en esta sección se enumeran, pagarán los derechos correspondientes conforme a las tarifas que se describen en las fracciones del I al VI, conforme al servicio prestado

ARTICULO 98.- El pago de este derecho deberá ser cubierto en las oficinas de la Tesorería Municipal o en el lugar que ésta determine, de la siguiente manera, según clasificación de las fracciones del artículo anterior.

- I. En forma mensual, dentro de los primeros cinco días de cada mes los contribuyentes de los supuestos de la fracción I.
- II. Cinco días con antelación a la prestación del servicio, los contribuyentes de las hipótesis previstas en la fracción II.
- III. Al momento de prestarse el servicio: en los casos señalados en las fracciones III, V y VI.
- IV. Cinco días posteriores al requerimiento de pago al propietario o poseedor del predio, en el supuesto de la fracción IV.

REGLAMENTO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE IXTLAHUACÁN

CAPITULO II

DE LA COMPETENCIA MUNICIPAL SU COORDINACIÓN Y CONCURRENCIA CON EL ESTADO Y LA FEDERACIÓN

ARTICULO 9°.- Las atribuciones municipales en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, serán ejercitadas de manera concurrente por los gobiernos estatal y municipal de la manera siguiente:

XI.- En la regulación del manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos;

CAPITULO VIII DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

ARTICULO 47.- El Ayuntamiento protegerá las condiciones del suelo en el territorio municipal, de tal forma que no se altere el equilibrio de los ecosistemas, determinando su uso y aprovechamiento en torno a su vocación natural y capacidad productiva.

ARTICULO 48.- El Ayuntamiento promoverá la regeneración de los suelos, en los casos en que sus usos productivos provoquen erosión, contaminación, degradación o modificación de las características físicas y topográficas.

ARTICULO 49.- El Ayuntamiento efectuará y promoverá la realización de programas para la restauración del equilibrio ecológico en las zonas del territorio municipal que presenten graves alteraciones o desequilibrio a los ecosistemas.

ARTICULO 50.- Queda prohibido descargar, depositar o infiltrar contaminantes en los suelos sin el cumplimiento de las normas técnicas que establece la Secretaría de Desarrollo Social.

ARTICULO 51.- Se prohíbe acelerar los procesos naturales de erosión y empobrecimiento de los suelos por descuido, mal uso o negligencia.

ARTICULO 52.- Toda persona física o moral, pública o privada que realice actividades por las que genera, almacene, recolecte, aproveche o disponga de residuos sólidos, deberá ajustarse a las disposiciones que fije el presente Reglamento y demás normatividad aplicable.

ARTICULO 53.- Los particulares en el ámbito municipal, realicen actividades que generen residuos sólidos o desechos y que no utilicen el servicio público de recolección, manejo, transporte y disposición final, serán responsables de esos actos, así como de las consecuencias que se generen por atentados o daños contra la salud, el ambiente o el paisaje urbano o natural.

ARTICULO 54.- El Ayuntamiento promoverá acciones para la prevención y control de la contaminación del suelo, a efecto de que la sociedad participe en la racionalización de la generación de residuos sólidos, así como en las actividades de uso y reciclaje.

ARTÍCULO 55.- El Ayuntamiento fijará la política municipal para prevenir y controlar la contaminación del suelo en lo relativo a:

- I.- La ordenación y regulación del desarrollo urbano;
- II.- La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales, en rellenos sanitarios; y
- III.- La operación de rellenos sanitarios, o depósitos de residuos no peligrosos.

ARTÍCULO 56.- El Ayuntamiento cuidará que los residuos municipales que se depositen o infiltren en los suelos, reúnan las condiciones necesarias para evitar la contaminación del suelo, se altere su proceso biológico o se afecte su uso o explotación, así como para prevenir los riesgos a la salud de la población.

ARTICULO 57.- Queda prohibido destinar terrenos, bajo cualquier régimen de propiedad, como sitios de disposición final de residuos sólidos municipales, sin la autorización de las dependencias federal, estatales y municipales, invariablemente se suprimirá la expedición de autorizaciones para el establecimiento de sitios de disposición final de sólidos industriales en el municipio.

ARTICULO 58.- Las industrias establecidas en el municipio serán responsables del transporte, manejo, almacenamiento y destino final de los residuos sólidos que produzcan, por lo que deberán observar las disposiciones contenidas en este Reglamento y demás normatividad aplicable, para prevenir los daños a la salud y el entorno ecológico.

ARTICULO 59.- Para el almacenamiento y transporte de residuos sólidos por las empresas establecidas en el Municipio, así como para depositarlos en las áreas de destino final que al efecto existan, se deberá recabar el permiso previo de la autoridad municipal.

El depósito en los sitios de destino final, implica el pago de derechos correspondiente.

ARTICULO 60.- Corresponde al Ayuntamiento regular el manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos, ejerciendo facultades en el ámbito de su competencia para:

- I.- Autorizar y promover, en su caso, el establecimiento de sitios destinados a la disposición final de residuos sólidos no peligrosos;
- II.- Regular el establecimiento de sitios destinados a la disposición final de residuos sólidos no peligrosos, así como de las instalaciones y en la operación de los rellenos sanitarios.

ARTICULO 61.- El Ayuntamiento promoverá la racionalización de la generación de residuos sólidos y adoptar las medidas conducentes para incorporar técnicas y procedimientos para su rehúso y reciclaje.

ARTÍCULO 62.- Los procesos industriales que generen residuos de lenta degradación o no biodegradables, como plásticos, vidrios, aluminio y otros materiales similares, se ajustarán a las disposiciones que establecen la Legislación y normatividad aplicable.

ARTICULO 63.- El Ayuntamiento elaborará un inventario de los rellenos sanitarios o depósitos de residuos no peligrosos, así como de las fuentes generadoras, cuyos datos se integrarán al Sistema Nacional de Información Ambiental.

ARTICULO 64.- El Ayuntamiento podrá celebrar acuerdos o convenios de coordinación y colaboración en el ejercicio de las facultades que en materia de protección del suelo y manejo de residuos sólidos le competen, independientemente de las acciones concurrentes que deba instrumentar con el Estado y la Federación.

CAPITULO IX DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

ARTICULO 69.- Además de lo ya dispuesto, el Ayuntamiento en el Ámbito de su jurisdicción tendrá las siguientes funciones:

IV.- Dispondrá la restricción para la quema de cualquier residuo sólido o líquido, incluyendo los domésticos o agrícolas, así como los deducidos de limpieza de terrenos;

Es importante destacar que el municipio de Ixtlahuacán no cuenta con Reglamento para el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Políticas y estrategias para el manejo de los residuos sólidos

La estrategia que el Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 de Ixtlahuacán, plantea en torno a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos se menciona a continuación:

- Continuar negociando con el Municipio de Tecomán para seguir depositando la basura en este relleno.

A su vez el Plan Municipal de Desarrollo de Ixtlahuacán se ha planteado las siguientes líneas de acción:

- Concientizar a la población para realizar la separación de desechos.
- Gestionar la reparación del camión recolector con el gobierno del Estado, para eficientar el servicio.

Análisis FODA del Manejo de Residuos Sólidos en el Municipio de Ixtlahuacán

En el Análisis FODA se identifican los siguientes aspectos:

Análisis FODA	Característica asociada al manejo de RSU
Fortaleza	Amplia cobertura en la recolección de Residuos en el Municipio
Oportunidades	Ninguna asociada al manejo de residuos Reorganización de rutas y horarios de recolección
Debilidades	Recursos financieros limitados para el mantenimiento y renovación del equipo y vehículo.
Amenazas	No es costeable para el municipio del traslado de los Residuos al Sitio de Disposición Final.

Diagnóstico del municipio de Ixtlahuacán

El municipio de Ixtlahuacán deposita alrededor de 6.5 ton/día en el Relleno Sanitario Metropolitano, ubicado en el municipio de Villa de Álvarez. Considerando la población del municipio se estima una generación per cápita de 1.226 kg/hab/día, que es la común a localidades de su cantidad de habitantes y de sus actividades económicas.

Del total de residuos generados y depositados en el Sitio de Disposición Final (SDF) se estimó que casi el 50% proviene de domicilios, y el resto procede de actividades económicas, de las cuales sobresalen el comercio al por menor y los servicios de preparación de alimentos y bebidas.

El *crecimiento* poblacional del municipio es de tasa negativa: -0.32% ; es decir, con el tiempo perderá población. Esto hace que la cuantía de residuos generados, tanto domiciliarios como de actividades económicas, se conserve casi invariable a lo largo del tiempo. Se considera que el proceso de urbanización de la población del Estado de Colima afectará a los pequeños municipios rurales, como es el caso de Ixtlahuacán.

Con relación a la composición de los residuos generados por el municipio y que llegan al SD, el mayor porcentaje (76%) es de orgánicos, plástico reciclable, papel y cartón, y los orgánicos constituyen alrededor de 53% del total que produce el municipio.

En el actual sistema de manejo integral de los residuos sólidos en el municipio no se cuenta con elementos que promuevan la valorización de los residuos sólidos y su reincorporación a algún proceso productivo mediante reciclaje. Si revisamos la infraestructura, no se cuenta con algún tipo de tratamiento.

Una de las razones por las cuales las actividades de reciclaje no se desarrollan de manera importante en el municipio es que no hay industria de reciclaje establecida en el territorio municipal. Lo anterior vislumbra un área de oportunidad, ya que si se promueve el establecimiento de industria de reciclaje en la región motivaría la valorización de los residuos.

En la recolección de residuos urbanos existen localidades alejadas de la cabecera municipal, con muy pocos habitantes, por lo cual se dificulta brindarles servicio de recolección, por lo cual se debe realizar un análisis de rutas y horarios de recolección.

Los recursos humanos son apenas suficientes para atender todas las tareas de las diversas áreas. Con relación a los recursos materiales, en específico equipo y vehículos, se requiere más presupuesto para su mantenimiento y renovación.

Otro aspecto importante es que el personal del servicio debe viajar a depositar sus residuos urbanos hasta el Relleno Sanitario Metropolitano, que por su lejanía repercute en las finanzas del municipio y en la eficiencia del servicio.

El municipio cuenta un sitio de disposición final que está parcialmente clausurado donde todavía ciertos pobladores van y depositan sus residuos (Km 15 camino a San Gabriel), aunque el municipio a tratado de controlar este tiradero clandestino se requiere de un programa de clausura y saneamiento definitivo.