

GACETA MUNICIPAL

PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DE TULTITLÁN

“2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México”

Año 2025 – Gaceta 013 – 27 de Marzo del 2025



TULTITLÁN

Gobierno que Transforma

2025 - 2027

**Municipio de Tultitlán, Estado de México
Ayuntamiento Constitucional 2025-2027.**

Con fundamento en los artículos 30 y 31 fracciones I Quater y XXXVI; 48 fracción XIII Quinquies; 91 fracciones VIII, X y XIII; 160 y 165 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; 2 fracción II y 68 de la Ley de Gobierno Digital del Estado de México y Municipios; y 4, 75 y 92 fracciones I y II de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios, el Secretario del Ayuntamiento ordeno la publicación de la presente gaceta , en la página oficial de Gobierno Municipal de Tultitlán www.tultitlan.gob.mx.y en los estrados de la Secretaría del Ayuntamiento.



Rúbrica
Lic. José Alfredo Contreras Suarez
Secretario del Ayuntamiento

INDICE

SECCIÓN I.

ACUERDOS APROBADOS POR EL AYUNTAMIENTO CORRESPONDIENTES A LA 12ª SESION ORDINARIA DE CABILDO DE FECHA 26 DE MARZO 2025.

- I. Acuerdos por los que el Ayuntamiento aprueba las modificaciones y actualizaciones del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán.
- II. Acuerdos por los que el Ayuntamiento aprueba el Reglamento para el Registro y Control del Inventario y la Conciliación y Desincorporación de Bienes Muebles e Inmuebles para la Administración Pública de Tultitlán, Estado de México.



**ACUERDOS APROBADOS POR EL AYUNTAMIENTO CORRESPONDIENTES A LA
12ª SESION ORDINARIA DE CABILDO DE FECHA 26 DE MARZO 2025.**

PUNTO NÚMERO IV DEL ORDEN DEL DÍA

EL AYUNTAMIENTO APRUEBA POR UNANIMIDAD DE VOTOS LAS REFORMAS Y ACTUALIZACIONES DEL PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.

Puntos de acuerdo

- Primero.** Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 122 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 16 fracción I, 17 fracción XV, 60, 90, 91 fracción IV, 92, 93, 94 y 95 del Bando del municipio de Tultitlán, 2025-2027 Estado de México; y 211, 212, 213 fracción I, X y XII y 214 del Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Tultitlán Estado de México, el Ayuntamiento aprueba las reformas y actualizaciones del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán.
- Segundo.** Se instruye al Secretario del Ayuntamiento para que integre al cuerpo del acta de la sesión de cabildo el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán; a comunicar el contenido de los presentes puntos de acuerdo al Director de Servicios Públicos, para los efectos administrativos correspondientes dentro del ámbito de su competencia; y a publicarlos en la Gaceta Municipal, Periódico Oficial del Gobierno de Tultitlán.

PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO TULTITLÁN



Programa Municipal para la Prevención
y Gestión Integral
de Residuos Sólidos Urbanos
para el Municipio de Tultitlán

MARZO DE 2025

Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el municipio de Tultitlán
Primera edición, abril 2021

Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el municipio de Tultitlán
Segunda edición, octubre 2024

Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el municipio de Tultitlán
Tercera edición, marzo 2025

Elaborado por:
Departamento de Sanidad, Recolección y Disposición Final & Oficina de Recolección y Limpia.
Dirección de Servicios Públicos.

Dirección de Servicios Públicos
Av. 6 Número 22 Parque Industrial Cartagena, Tultitlán Estado de México 54800
Teléfono: 01 (55) 3888 1112 Ext. 2125
servicios.publicos@tultitlan.gob.mx

Resumen Ejecutivo

El crecimiento de las zonas urbanas y de su población, genera nuevas necesidades y problemáticas a nivel local, y la ciudadanía demanda de más y mejores servicios públicos. Por ejemplo, en materia de residuos sólidos urbanos, los gobiernos municipales se enfrentan a la generación de grandes volúmenes, carencias de equipamiento e infraestructura para implementar sistemas de manejo integral de residuos, aunado a la falta de educación ambiental en la población para no generar más residuos sólidos urbanos y separar desde el origen para recuperar los materiales que puedan ser aprovechados.

La gestión integral de los residuos sólidos debe entenderse como un proceso amplio que permite prevenir la alta generación de residuos, mediante un conjunto de acciones y medidas anticipadas, para el manejo adecuado e integral de los residuos, con participación de todos los sectores de la sociedad, bajo el principio de responsabilidad compartida.

Este proceso se define en el artículo 10 fracción X de la Ley General para Prevención y Gestión Integral de Residuos, como el conjunto articulado e interrelacionado de 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, a fin de lograr beneficios ambientales, optimizar económicamente su manejo y aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

De manera general, los Programas de Gestión Integral de Residuos establecen como tarea principal, el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, mediante acciones de prevención y gestión integral; desde la generación, la separación, limpia, recolección, traslado, tratamiento, hasta la disposición final de los residuos sólidos urbanos.

En este marco el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMGIRSU) para el Municipio de Tultitlán, se plantea como un instrumento de política pública, ya que a través de este se contará con un documento de planeación que permitirá definir las estrategias y líneas de acción que deberán seguirse en el corto, mediano y largo plazo. Será el documento rector para realizar una adecuada prevención y gestión integral de los residuos que se generen en el territorio municipal de Tultitlán. Ayudará a priorizar los problemas actuales y futuros, así como las necesidades y recursos disponibles para resolver apropiadamente la problemática local en la materia. Los principios rectores del programa incorporan los fundamentos que contribuyen al desarrollo sustentable y que emanan de la legislación ambiental en materia de residuos sólidos urbanos.

La finalidad de largo plazo es la modernización operativa y administrativa de los sistemas de limpieza urbano que conforman el manejo integral de los residuos, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y con la participación de los sectores público, privado, social y académico.

H. Ayuntamiento de Tultitlán 2025 - 2027

Lda. Ana María Castro Fernández
Presidenta Municipal

C. Bardo Maurilio Hernández Maldonado
Síndico Municipal de Egresos

Lic. Stefani Itzel Jiménez Martínez
Síndica Municipal de Ingresos

C. Patricia Miranda Ávila
Primera Regidora

C. Gustavo Contreras Montes
Segundo Regidor

C. Raquel Imelda Quintero González
Tercera Regidora

Lic. Edgar Salas Yáñez
Cuarto Regidor

C. Lourdes Catalina Ramírez Padilla
Quinta Regidora

Lic. Perla Ramírez Cortes
Sexta Regidora

C. María Fernanda Sánchez Hernández
Séptima Regidora

Mtra. Mariana Vanessa Ruiz Ledesma
Octava Regidora

Lic. Diana Itzel Rodríguez Espinoza
Novena Regidora

C. Gerardo Lazcano Rangel
Décimo Regidor

C. Mauricio Bárcenas Cedillo
Décimo Primer Regidor

C. Nicolasa Valente Ramírez
Décima Segunda Regidora

Lic. José Alfredo Contreras Suárez
Secretario del Ayuntamiento

Contenido

	pagina
Capítulo 1. Misión, Visión y Objetivos	1
1.1 Introducción	
1.2 Misión	
1.3 Visión	
1.4 Objetivos general y específicos	
1.5 Ámbito de aplicación	
1.6 Principios rectores del programa	
1.7 Política local en materia de residuos sólidos urbanos	
1.8 Marco legal y jurídico	
1.8.1 Ámbito Federal	
1.8.2 Ámbito Estatal	
1.8.3 Ámbito Municipal	
Capítulo 2. Características Generales del Municipio de Tultitlán	11
2.1. Medio físico	
2.2. Orografía	
2.3. Uso de Suelo y Vegetación	
2.4. Clima	
2.5. Población	
2.6. Educación	
2.6.1. Índice de Desarrollo Humano	
2.7. Economía	
2.7.1. Producto Interno Bruto	
2.8. Vivienda	
Capítulo 3. Diagnostico básico	27
3.1. Prevención, gestión y manejo integral de los residuos sólidos urbanos	
3.2. Estructura organizacional	
3.2.1. Recursos humanos	
3.2.2. Recursos materiales	
3.3. Recursos financieros	
3.4. Sistemas de Planeación	
3.5. Sistema comercial	
3.6. Generación	
3.6.1. Generación per cápita	
3.6.2. Generación de RSU por Sector del Municipio de Tultitlán	
3.7. Composición	
3.8. Peso volumétrico (pv)	
3.9. Manejo integral en la fuente	
3.9.1. Prevención, minimización y valorización en la fuente	
3.9.2. Separación primaria en la fuente	
3.9.3. Reutilización en la fuente	
3.9.4. Almacenamiento temporal (primario)	
3.10. Operación de los Subsistemas del Manejo Integral de Residuos	
3.10.1. Barrido Manual y Mecánico	
3.10.1.1. Barrido manual	
3.10.1.2. Barrido mecánico	
3.10.2. Recolección	
3.10.2.1. Recolección mixta (residuos mezclados)	
3.10.2.2. Recolección selectiva (residuos separados)	
3.10.2.3. Prestadores del servicio de recolección de residuos	
3.10.2.4. Métodos de recolección domiciliaria	
3.10.2.5. Servicio de recolección de residuos sólidos urbanos	

3.10.3. Plantas de separación (selección secundaria)	
3.10.4. Centros de acopio	
3.10.5. Reciclaje	
3.10.6. Tratamiento	
3.10.7. Transferencia y transporte	
3.10.8. Disposición final	
3.10.9. Costos de operación	
3.11. Aspectos sociales	
3.11.1 Sector informal	
3.12. Aspectos ambientales	
3.12.1 Cambio Climático	
3.12.2 Inventario de Emisiones de GEI	
Capítulo 4. Planeación Estratégica para el PMGIRSU	60
4.1 Líneas Estratégicas	
4.1.1. Estrategia: 1. Separación de residuos en la fuente	
4.1.2. Estrategia: 2. Prevención y minimización	
4.1.3. Estrategia: 3. Diseño Operacional para el Manejo Integral de los Residuos	
4.1.4. Estrategia: 4. Sistema de Información de Residuos Sólidos Urbanos	
4.1.5. Estrategia: 5. Fortalecimiento del Marco Legal	
Capítulo 5. Evaluación de las alternativas del PMGIRSU	69
5.1. Evaluación de las alternativas	
5.1.1. Evaluación Económica	
5.1.2 Evaluación Técnica	
Capítulo 6. Monitoreo del PMGIRSU	74
6.1. Monitoreo del PMGIRSU	
6.1.1. Indicadores de Desempeño	
6.2. Implementación del PMPGIRSU	
6.3. Revisión y Actualización del PMPGIRSU	
6.3.1. Evaluación	
6.3.2. Planificación	
6.3.3. Ejecución	
Glosario	84

No.	Nombre
T1	Normas mexicanas NMX-AA para el manejo de residuos sólidos urbanos
T2	Población por grupos quinquenales de edad en Tultitlán, censo de población INEGI 2020
T3	Población por localidad en el municipio de Tultitlán 2020
T4	Número de planteles (públicos y privados) por nivel académico modalidad escolarizada, maestros y alumnos/as.
T5	Índice de Desarrollo Humano, Tultitlán 2010-2015
T6	Actividades económicas en Tultitlán 2022
T7	Zonas y Parques Industriales de Tultitlán
T8	Centros de Distribución de Tultitlán
T9	Unidades Económicas por Sector Económico, 2019
T10	Población Económicamente Activa en Tultitlán en 2021
T11	Número de viviendas particulares habitadas, 2020
T12	Características de las viviendas por localidad en Tultitlán, 2020
T13	Recursos humanos para el manejo integral de residuos sólidos urbanos
T14	Equipamiento e Infraestructura para el Manejo Integral de RSU en el municipio de Tultitlán
T15	Presupuesto Ejercido 2023 del Programa Presupuestario 02010101 Gestión integral de residuos sólidos urbanos
T16	Alineación con los planes nacional, estatal y municipal de desarrollo
T17	Recaudación anual de servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
T18	Generación per cápita (gpc)
T19	Generación Per Cápita en otros estudios
T20	Generación de Residuos Sólidos Urbanos por Zona Geográfica del Municipio de Tultitlán
T21	Generación de Residuos Sólidos Urbanos por sector
T22	Generación de Residuos Sólidos Urbanos ámbito Federal, Estatal y Local
T23	Composición de RSU por subproductos
T24	Resultados de la Determinación del Peso Volumétrico
T25	Prestadores de servicio de recolección de RSU en municipio de Tultitlán
T26	Parque vehicular del Sistema de Recolección de RSU en el municipio de Tultitlán
T27	Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Centro del municipio de Tultitlán
T28	Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Sur del municipio de Tultitlán
T29	Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Oriente del municipio de Tultitlán
T30	Programación del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos del municipio de Tultitlán
T31	Cobertura de los vehículos recolectores municipales por rutas y por zona geográfica
T32	Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán
T33	Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Sur del municipio de Tultitlán
T34	Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán
T35	Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán
T36	Porcentaje de recolección de RSU por organización
T37	Infraestructura municipal para el tratamiento de residuos sólidos urbanos
T38	Costo Operativo Anual por etapa del sistema de Manejo Integral de Residuos en el municipio Tultitlán
T39	Cálculo de la Generación de Residuos Sólidos Urbanos para los años 2023 y 2030.
T40	Cálculo del carbono orgánico degradable para los años 2023 y 2030
T41	Cálculo de la Masa Carbono Orgánico Disuelto Degradable (DDOCm) para los años 2023 y 2030
T42	Cálculo de la Cantidad de Metano Emitido
T43	Recorridos diarios de los vehículos recolectores
T44	ESTRATEGIA: 1 Separación de Residuos en la Fuente
T45	ESTRATEGIA: 2 Prevención y minimización
T46	ESTRATEGIA: 3 Diseño operacional para el manejo integral de los residuos
T47	ESTRATEGIA: 4 Sistema de Información de Residuos Sólidos Urbanos
T48	ESTRATEGIA: 5 Cálculo Fortalecimiento del Marco Legal
T49	Inversiones para la implementación del PMGIRS
T50	Sumatoria de las líneas de Acción
T51	Indicadores de Desempeño Nivel 1
T52	Indicadores de Desempeño Nivel 2
T53	Diagrama de Gantt para la Implementación del PMGIRSU

LISTA DE MAPAS

No.	Nombre
M1	Zonas Geográficas de Tultitlán
M2	Relieve de Tultitlán
M3	Uso de Suelo
M4	Clima de Tultitlán
M5	Riesgo de Inundación
M6	Unidades Económicas
M7	Densidad habitacional Zona Oriente
M8	Densidad habitacional Zona Centro
M9	Densidad habitacional Zona Sur
M10	Unidades Económicas
M11	Vialidades Principales
M12	Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.
M13	Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Sur del municipio de Tultitlán.
M14	Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.
M15	Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la del municipio de Tultitlán.
M16	Región Ambiental XIII "Lomas del Valle"

LISTA DE GRÁFICAS

No.	Nombre
G1	Producto interno bruto de Tultitlán 2010 -2022
G2	Participación de Tultitlán en el PIB Estatal
G3	Infraestructura de Desarrollo en Tultitlán
G4	Composición de los RSU en Tultitlán
G5	Líneas de acción por cada eje Transversal
G6	Líneas de Acción por etapa del Manejo Integral de Residuos

LISTA DE FIGURAS

No.	Nombre
F1	Esquema de la Gestión Integral de Residuos
F2	Organigrama para el Manejo Integral de los RSU en el municipio de Tultitlán
F3	Diagrama de Flujo de las etapas del actual manejo de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán
F4	Diagrama de Flujo de Información
F5	Proceso de revisión y actualización del PMPGIRSU

LISTADO DE ACRONIMOS

CBEM	Código para la Biodiversidad del Estado de México
CONAPO	Consejo Nacional de Población
DBGIR	Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos
INECC	Instituto de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
GTZ	Agencia de Cooperación Alemana
GIRSU	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
MIRSU	Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
LGEEPA	Ley General Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
PNPGIR	Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral para los Residuos Sólidos
PEPGIR	Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral para los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México
PMPGIR	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos de Tultitlán
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
RME	Residuos de Manejo Especial
RP	Residuos Peligrosos
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SMAEM	Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Capítulo 1

Misión, Visión, y Objetivos



1.1 INTRODUCCIÓN

El Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el Municipio de Tultitlán (PMGIRSU), se plantea como una política pública local en materia de residuos sólidos urbanos, que resume la situación actual de estos, mediante un Diagnóstico Básico con información sobre la estructura organizacional del sistema municipal de manejo integral de residuos, sus recursos humanos, materiales, financieros, su capacidad instalada en términos de maquinaria, equipos e infraestructura, generación de residuos sólidos urbanos por sector del municipio, su composición, entre otros datos. El estudio considera las distintas etapas del manejo integral de residuos sólidos urbanos; desde la prevención de la generación, pasando por la separación, recolección, acopio, tratamiento, transferencia y disposición final, así como el equipamiento e infraestructura instalada, en cada uno de estos sistemas.

Este instrumento de planeación observa las necesidades y prioridades que se requieren en el municipio de Tultitlán, define las estrategias y líneas de acción que deberán seguirse en el corto, mediano y largo plazo, además al estar basado en un diagnóstico básico que muestra la situación actual en materia de residuos, se fundamentándose en los principios de prevención y minimización, valorización, responsabilidad compartida, economía circular, gradualidad, entre otros.

El programa busca propiciar el desarrollo sustentable en el municipio de Tultitlán, aportando datos para prevenir la generación de residuos sólidos urbanos, recuperar los materiales aprovechables definiendo su valorización (material y energética) y prevenir la contaminación de sitios causada por su manejo inadecuado, tomando como base el principio de responsabilidad compartida y también extendida a diversos actores que participan en los diferentes sectores sociales y productivos como son generadores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores y empresas dedicadas al manejo de residuos, en coordinación con los tres órdenes de gobierno.

Los objetivos del programa tendrán que ser revisados continuamente y adaptados a los cambios que se presenten, por ejemplo; como consecuencia de los alcances obtenidos, cambios en la legislación, alineación con los objetivos definidos en los planes de desarrollo Nacional, Estatal y Municipal. Su implementación de manera gradual, así como su monitoreo constante, permitirá mejorar la aplicación de los recursos y reaccionar puntualmente ante los impactos ambientales negativos.

Por lo anterior, el presente programa integra datos e información oportunos para la toma de decisiones, así como la provisión de los elementos necesarios para sustentar una política local en el manejo sustentable de residuos.



1.2 Misión

Realizar una adecuada gestión integral de residuos sólidos urbanos para proteger el medio ambiente y preservar la salud de la población, realizando su manejo integral eficazmente desde su generación hasta su disposición final.

1.3 Visión

Ser un municipio que disminuye la generación de residuos sólidos urbanos, los reincorpora a los procesos productivos y reduce la cantidad que va a su disposición final.

1.4 Objetivo General

Realizar una correcta gestión integral de los residuos sólidos urbanos que conduzca a un manejo adecuado e integral de estos; desde su generación hasta su disposición final; que sea, ambientalmente factible, económicamente viable y socialmente aceptable, con una visión incluyente y participativa de todos los sectores, bajo el modelo de economía circular para los próximos cinco años, con la finalidad de minimizar la generación y maximizar la valorización de los residuos, para contribuir a preservar el medio ambiente y proteger la salud de la población.

Objetivos Específicos

- Promover la cultura de la separación de los residuos sólidos urbanos entre la población, mediante capacitaciones, resaltando los beneficios de transitar hacia una economía circular.
- Promover buenas prácticas para la separación de los residuos sólidos urbanos desde la fuente de origen a través de capacitaciones y talleres en diferentes espacios.
- Construir estrategias para reducir gradualmente la cantidad de residuos sólidos urbanos que se envían a los rellenos sanitarios mediante acciones de prevención, valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.
- Fortalecer operativa y técnicamente las distintas etapas del manejo integral de los residuos sólidos urbanos a través de presupuestos públicos anuales suficientes.
- Asegurar la prestación del servicio público de limpia y recolección segregada, optimizando los procesos de su operatividad y mejorar la calidad del servicio que proporciona el municipio a través de logísticas de atención adecuada.
- Elaborar instrumentos legales y económicos para prevenir y minimizar la generación de residuos, respondiendo a las necesidades, prioridades y circunstancias del municipio.
- Concentrar toda la información relativa al manejo integral de los residuos sólidos urbanos de todo el territorio municipal, mediante la elaboración de bases de datos.
- Reducir el impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos dentro del municipio, a través del trabajo coordinado con los diferentes sectores de la sociedad.

1.5 Ámbito de aplicación

Este Programa es aplicable en el territorio del municipio de Tultitlán, para todas aquellas personas físicas, jurídico colectivas que radiquen en el municipio, que en sus actividades generen, almacenen, transporten, acopien, traten, aprovechen, procesen, reúsen, reciclen y dispongan cualquier tipo de residuo sólido urbano y de manejo especial, en los términos que establecen la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos; el Código para la Biodiversidad del Estado de México y sus respectivos reglamentos; Bando Municipal de Tultitlán, Reglamento de Limpia para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, Estado de México, y demás



normatividad aplicable en la materia. Su implementación será realizada de manera coordinada por las áreas del Ayuntamiento de Tultitlán interrelacionadas en la materia, con la participación de los sectores público, privado, social y educativo.

1.6 Principios rectores del programa

En la implementación del presente programa para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos para el municipio de Tultitlán, se deberán observar los principios rectores siguientes que se establecen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

- I. *Principio de Prevención y Minimización*, establece la adopción de medidas para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas naturales, implica prevenir y disminuir la generación de residuos hasta niveles económicos técnicamente factibles en los procesos de producción o manufactura mediante buenas prácticas como la sustitución de insumos, el rediseño de productos o cualquier otra medida. En los hábitos de las personas implica que, al momento de desechar residuos, hacer una selección de aquellos que no deben desecharse porque se pueden reutilizar o reciclar, asimismo analizar de los productos que compran para su consumo, para dar preferencia a aquellos que sean reciclables o que puedan reutilizarse y ser integrados nuevamente a la cadena de producción.
- II. *Principio de Valorización* considera el valor material y energético de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas, bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica y económica.
- III. *Principio de Responsabilidad compartida*, reconoce que los residuos sólidos urbanos son generados a partir de las necesidades de utilidad y consumo de la sociedad, y que su manejo integral es una corresponsabilidad social que requiere la participación conjunta, coordinada pero diferenciada de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno, para lograr que su manejo sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.
- IV. *Principio de Participación social*, considera a las personas, grupos, comunidades y organizaciones sociales como sujetos de concertación ambiental. La coordinación entre los distintos niveles de gobierno y la participación ciudadana, son indispensables para la toma de decisiones, la eficacia en acciones ambientales y el fortalecimiento de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.
- V. *Principio de capacitación*, establece el desarrollo de acciones para fomentar el conocimiento, la sensibilización y la concientización de la sociedad, ante la problemática que implica el manejo inadecuado de los residuos, es el reto del cambio de actitud y comportamiento de la sociedad, así como también la formación académica de investigadores y especialistas en la materia, que ayuden a la formación de una cultura de minimización en la generación y la disposición final.
- VI. *Principio de Comunicación*, establece la publicación en los distintos medios de comunicación, la inclusión de programas de difusión en los que se haga de conocimiento a la población y el sector privado, el funcionamiento de la prestación del servicio de limpia, mensajes que incentiven medidas simples y prácticas para prevenir su generación, realizar su separación y en general el manejo adecuado de sus residuos, además de conocer las obligaciones con las que deben cumplir.



- VII. *Principio de educación*, establece que los programas de educación que desarrollen las Instituciones educativas en todos sus niveles, deben incorporar contenidos que permitan el desarrollo de hábitos de consumo que reduzcan la generación de residuos y la adopción de conductas que faciliten la separación de los residuos, su reutilización y manejo ambientalmente adecuados para crear una cultura en torno de los residuos.
- VIII. *Principio de Información*, plantea la sistematización de datos para facilitar el intercambio de información sobre la gestión integral de los residuos, bajo esquemas, modelos, programas y acciones que se realicen en su manejo, garantizando el libre acceso a la información para los ciudadanos y la rendición de cuentas.
- IX. *Principio el que contamina paga*, establece que las personas físicas o jurídicas colectivas, serán responsables de los costos derivados por las acciones de remediación ambiental para neutralizar los daños causados, reducir o eliminar la presencia de contaminantes en sitios donde hayan generado, almacenado, transportado, acopiado, tratado, aprovechado, procesado, reusado o reciclado cualquier tipo de residuo sólido urbano, de manejo especial o peligroso, independientemente de su responsabilidad civil, administrativa o penal.
- X. *Principio de Autosuficiencia*, demanda que se debe contar con suficientes recursos financieros para invertir en infraestructura, equipamiento y tecnología necesaria para asegurar que los residuos que se generen, se manejen de una manera ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable, económicamente factible y socialmente aceptable.
- XI. *Principio de Gradualidad*, establece que el manejo adecuado e integral de los residuos, debe realizarse con acciones de manera progresiva; atendiendo a la cantidad y caracterización de los residuos que se generan en cada localidad, usando en un inicio la infraestructura, equipamiento y tecnología disponible, analizando los impactos ambientales, económicos y sociales, entre otros.
- XII. *Principio de Economía Circular*, Se basa en la idea de que los materiales deben aprovecharse al máximo en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, alargando su vida útil, reduciendo la generación de residuos y administrando la extracción de los recursos naturales.
- XIII. *Principio de Desarrollo Sostenible*, establece un modelo de desarrollo social que busca equilibrar las necesidades de carácter ambiental, económico y social, donde el desarrollo económico y el manejo integral de residuos no pongan en riesgo el aprovechamiento racional los recursos naturales para las generaciones futuras.

1.7 Política local en materia de Residuos Sólidos Urbanos

La formulación y conducción de la política en materia de residuos sólidos urbanos del municipio de Tuititán, tiene como prioridad la separación y disminución gradual de los residuos sólidos urbanos y su manejo adecuado, apoyada en una gestión integral que conduzca a su aprovechamiento, con la participación de todos los sectores y de las áreas del ayuntamiento interrelacionadas en la materia.

En esta se consideran además de los principios ya mencionados, también las estrategias que orientan las acciones públicas de manera coordinada hacia los diferentes sectores de la sociedad para alcanzar los fines de protección al ambiente y aprovechamiento sostenible de los residuos sólidos urbanos.



1.8 Marco Legal y Jurídico

El presente programa para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos para el municipio de Tuititlán, ha sido formulado teniendo como marco las disposiciones que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los ordenamientos jurídicos de orden federal, estatal y local, en materia de residuos sólidos urbanos, de manera que los ordenamientos jurídicos en los que se funda el Programa incluyen los siguientes:

1.8.1 Ámbito Federal

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (última reforma DOF 31-10-2024) menciona:

Artículo 115 fracción III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- a) ...
- b) ...
- c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; [...]

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (última reforma DOF 01-04-2024),

Artículo 8.- Corresponden a los municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

[...]

IV.- 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 e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley; [...]

Artículo 137.- Queda sujeto a la autorización de los Municipios o de la Ciudad de México, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

La Secretaría expedirá las normas a que deberán sujetarse los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, (última reforma DOF 08-05-2023)

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:



I. Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente; [...]

Artículo 26.- Las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con esta Ley, con el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos y demás disposiciones aplicables. [...] (LGPGIR 2003, última reforma DOF 19-01-2018).

Normas Oficiales en materia de residuos sólidos urbanos

La Norma Oficial Mexicana **NOM-083-SEMARNAT-2003**, establece las especificaciones de selección del sitio, el diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. (SEMARNAT, 2004)

Norma Oficial Mexicana **NOM-098-SEMARNAT-2002**, establece las especificaciones de operación, así como los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera para las instalaciones de incineración de residuos. (SEMARNAT, 2004)

Normas Mexicanas en materia de residuos sólidos urbanos

La Norma Mexicana **NMX-AA-22-1985**, establece la selección y el método para la cuantificación de subproductos contenidos en los Residuos Sólidos Municipales.

Así mismo se muestran en la tabla 1 las normas mexicanas **NMX-AA** de apoyo para el manejo de RSU:

T1. Normas mexicanas NMX-AA para el manejo de residuos sólidos urbanos

NMX-AA	Objetivo
15-1985	Cuarteo
16-1984	Determinación de humedad
18-1984	Determinación de cenizas
19-1985	Peso volumétrico in situ
21-1985	Determinación de materia orgánica
22-1985	Selección y Cuantificación de Subproductos
24-1984	Determinación de nitrógeno total
33-1985	Determinación de poder calorífico
52-1985	Preparación de muestras en laboratorio para su análisis
61-1985	Generación per cápita de residuos sólidos municipales
67-1985	Determinación de la relación carbono/nitrógeno
68-1986	Determinación de hidrógeno
90-1088	Determinación de oxígeno
92-1984	Determinación de azufre



El Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos documento rector en la materia a nivel federal, realizado en mayo de 2020, contribuye al desarrollo de políticas públicas sobre este tema, Incluye Información relevante, acerca del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Peligrosos (RP) en México, para apoyar el diseño del Plan Nacional para Prevención y Gestión Integral de Residuos.

1.8.2 Ámbito Estatal

La Constitución Política de Estado Libre y Soberano México (última reforma 10-09-2024),

Artículo 18.- [...] Las autoridades ejecutarán programas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales del Estado y evitar su deterioro y extinción, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental. [...]

La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, (última reforma 24-05-2024),

Artículo 125.- Los municipios tendrán a su cargo la prestación, explotación, administración y conservación de los servicios públicos municipales, considerándose enunciativa y no limitativamente, los siguientes:

[...]

III. Limpia, recolección, segregada, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos; debiendo emprender acciones para la identificación y prevención de la creación de nuevos tiraderos a cielo abierto o sitios de disposición clandestina de residuos de cualquier índole. [...]

El Código para la Biodiversidad del Estado de México, (última reforma 05-04-2024),

Artículo 4.7. Corresponde a las autoridades municipales el ejercicio de las facultades respecto al objeto del presente Libro previstas en la Ley General, así como las siguientes:

I. Promover el establecimiento de programas de minimización y gestión Integral de los residuos producidos por los grandes generadores de su Municipio; [...]

Artículo 4.9. Para la formulación y conducción de la política de residuos sólidos urbanos y de manejo especial deberá establecerse la necesidad de realizar acciones tendientes al tratamiento y disposición de estos residuos considerando todo lo necesario para la prevención, minimización, reúso, reciclaje, tratamiento térmico Industrializado y disposición final, así como relativa a la prevención de la contaminación por estos residuos, la remediación de sitios contaminados con éstos y en la expedición de los ordenamientos jurídicos derivados de este Libro se observarán los siguientes criterios:

IX. Definir La formulación de planes, programas, estrategias y acciones Intersectoriales para la prevención de la generación y el manejo Integral de residuos sólidos conjugando las variables económicas, sociales, culturales, tecnológicas, sanitarias, ambientales o de la biodiversidad;



El Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México, presenta un diagnóstico básico de la situación del Estado de México en materia del manejo de los residuos sólidos urbanos, así como los lineamientos básicos para la formulación y conducción de la política de residuos, los elementos para la planeación y programación. (Gobierno del Estado de México, 2009)

Normas Técnicas Estatales en materia de residuos sólidos urbanos

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-006-SMA-RS-2006, establece los requisitos para la producción de los mejoradores de suelos elaborados a partir de residuos sólidos orgánicos.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-010-SMA-RS-2008, tiene como objetivo regular la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el Estado de México.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-013-SMA-RS-2011, regula la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para la valorización y aprovechamiento de los residuos, en el Estado de México.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-020-SaMAGEM-RS-2019, para la instalación y operación de los Centros Integrales de Residuos en el Estado de México.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-022-SaMAGEM-RS-2021, que establece las especificaciones para la prestación del servicio de barrido de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-023-SaMAGEM-RS-2021, que establece las especificaciones para la prestación del servicio de recolección y traslado de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México.

1.8.3 Ámbito Municipal

Bando Municipal.

Artículo 60.- Los servicios públicos competencia de la Dirección de Servicios Públicos, serán los siguientes:

[...]

la procuración de la sanidad pública a través de la gestión y el manejo integral de los residuos sólidos urbanos; [...]

Artículo 91.- Se consideran funciones y/o servicios públicos municipales, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes:

[...]

IV. La recolección de residuos sólidos urbanos, barrido de calles, avenidas y espacios comunes; [...]



Reglamento de Limpia para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos de Tutitlán.

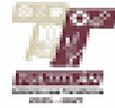
Artículo 1.- El presente Instrumento jurídico tiene por objeto reglamentar el servicio público de limpia, ordenar el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, Implementar la gestión Integral de los residuos sólidos; prevenir, reducir su generación y maximizar su valorización bajo los criterios de la economía circular, a fin de proteger la salud de la población, contribuir a preservar el medio ambiente y propiciar el desarrollo sustentable.

Artículo 2.- Las disposiciones del presente reglamento son de orden público e Interés general, su observancia es de carácter obligatorio para toda persona que tenga su domicilio en el municipio de Tutitlán, para visitantes y transeúntes; así como, para quienes poseen algún establecimiento comercial, Industrial o de servicios, respecto del cual sean propietarias, propietarios, administradoras administradores, encargados, encargadas o representantes legales.

Artículo 7.- Corresponde al Ayuntamiento, en materia de manejo Integral de residuos sólidos, lo siguiente:

[..]

XI. Autorizar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los residuos sólidos urbanos y subprogramas que de él se deriven; [...]



Capítulo 2

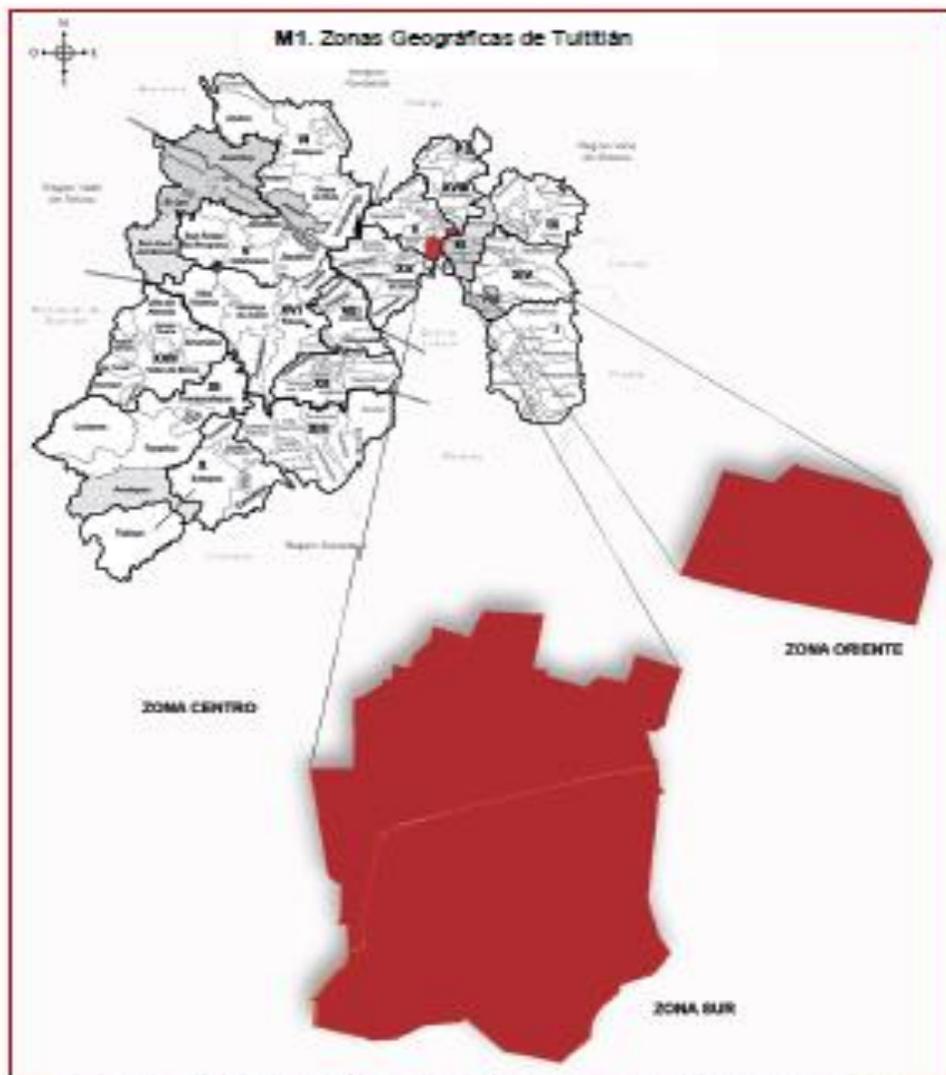
Características Generales del Municipio de Tultitlán



2.1 Medio Físico

El medio físico cuenta con una extensión territorial de 71.10 kilómetros cuadrados con las siguientes colindancias: al norte con Cuautitlán y Tultepec; al oeste con Cuautitlán Izcalli; al este con Coacalco de Berriozábal, Ecatepec de Morelos y Tecámac; y al sur con Tlalnepantla de Baz y la delegación Gustavo A. Madero de la Ciudad de México. Sus coordenadas geográficas se ubican entre los paralelos 19° 33' y 19° 41' de latitud norte; los meridianos 99° 04' y 99° 11' de longitud oeste. Su altitud sobre el nivel del mar es de 2,251 metros.

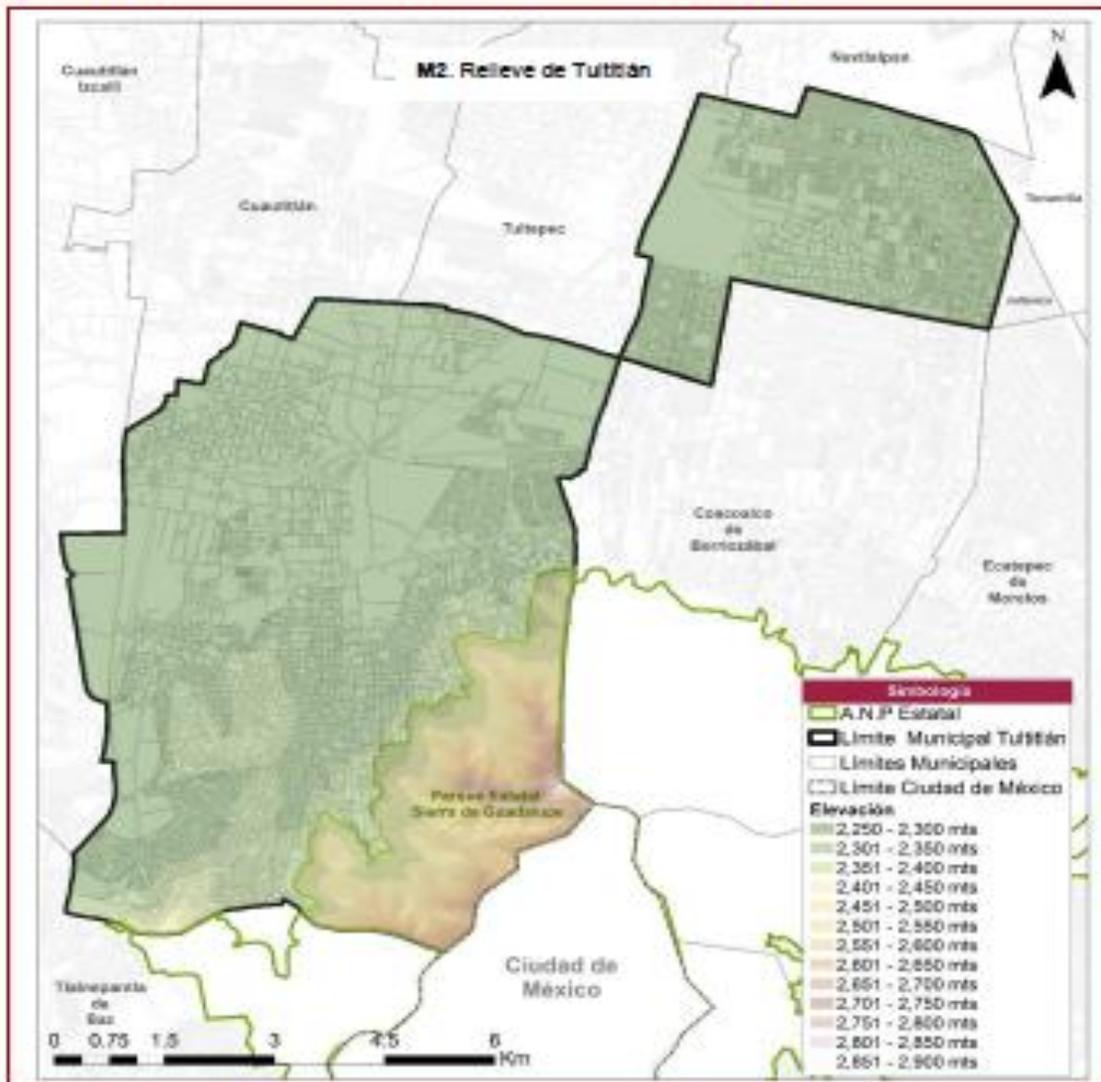
En la actualidad la cabecera municipal se encuentra en la parte sur y suroeste, abarcando un área total de 55.64 kilómetros cuadrados. Territorialmente Tultitlán se divide en tres grandes zonas geográficas; centro, sur y oriente, esta última desagregada del resto del territorio municipal. La parte más alta del territorio municipal se ubica en el sur, en la Sierra de Guadalupe. La cumbre de mayor tamaño de esta formación dentro del territorio de Tultitlán es un cerro denominado Tamazóiac.





2.2 Orografía

La gran mayoría del territorio tultitlense está ocupado por una planicie. La orografía permite caracterizar la configuración del relieve para considerar las formas del terreno de acuerdo con su morfología, altimetría y magnitud. Como se observa en la ilustración la mayor parte del territorio municipal se ubica a una altitud entre 2,250 y 2,300 m.s.n.m. Hacia el sur del territorio municipal aumentan las elevaciones de forma exponencial desde los 2,350 m.s.n.m.

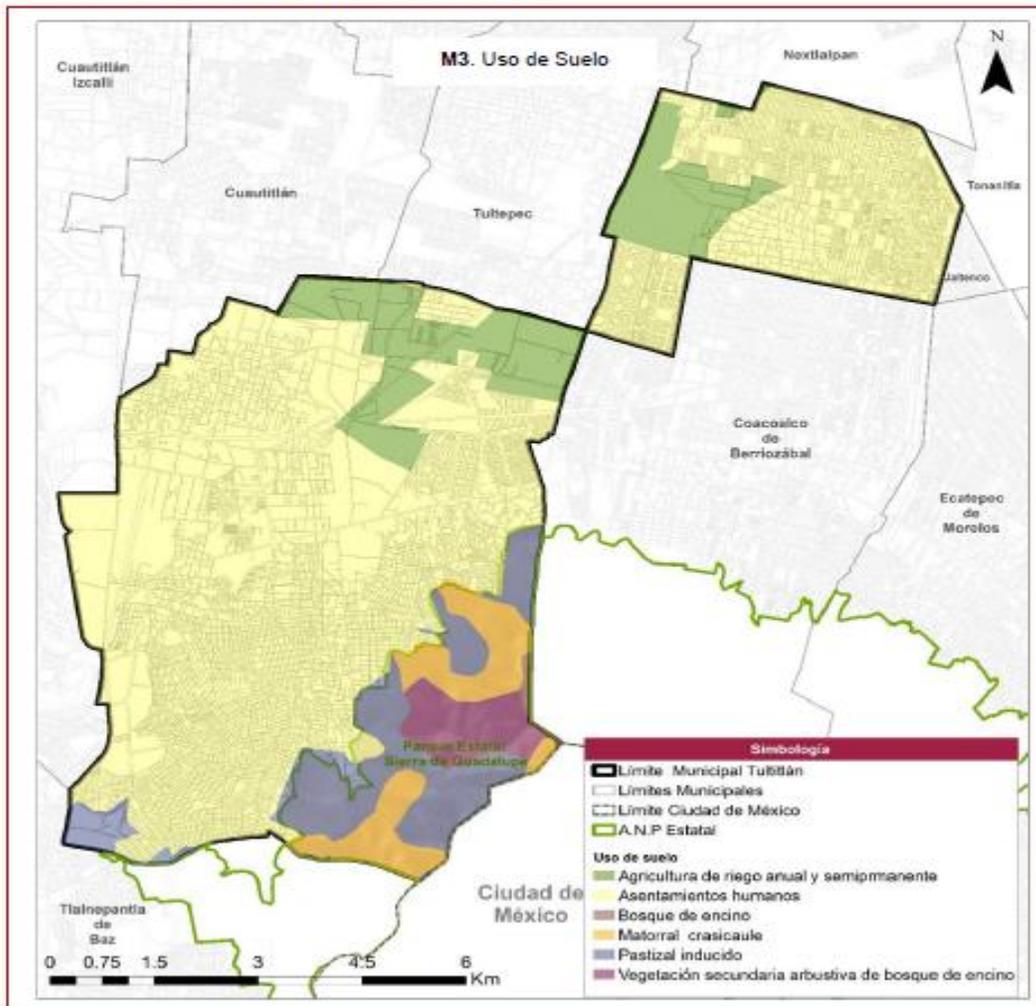


El análisis de altura muestra que la mayor parte de los asentamientos humanos en el Municipio se ubican en zonas con pendientes entre 0% y 2% de inclinación, sin embargo, como se mencionó en el apartado anterior, esta condición tiene consecuencias en la susceptibilidad de inundaciones, especialmente si el suelo del que se compone no permite un drenado adecuado o carece de infraestructura.



2.3 Uso de Suelo y Vegetación

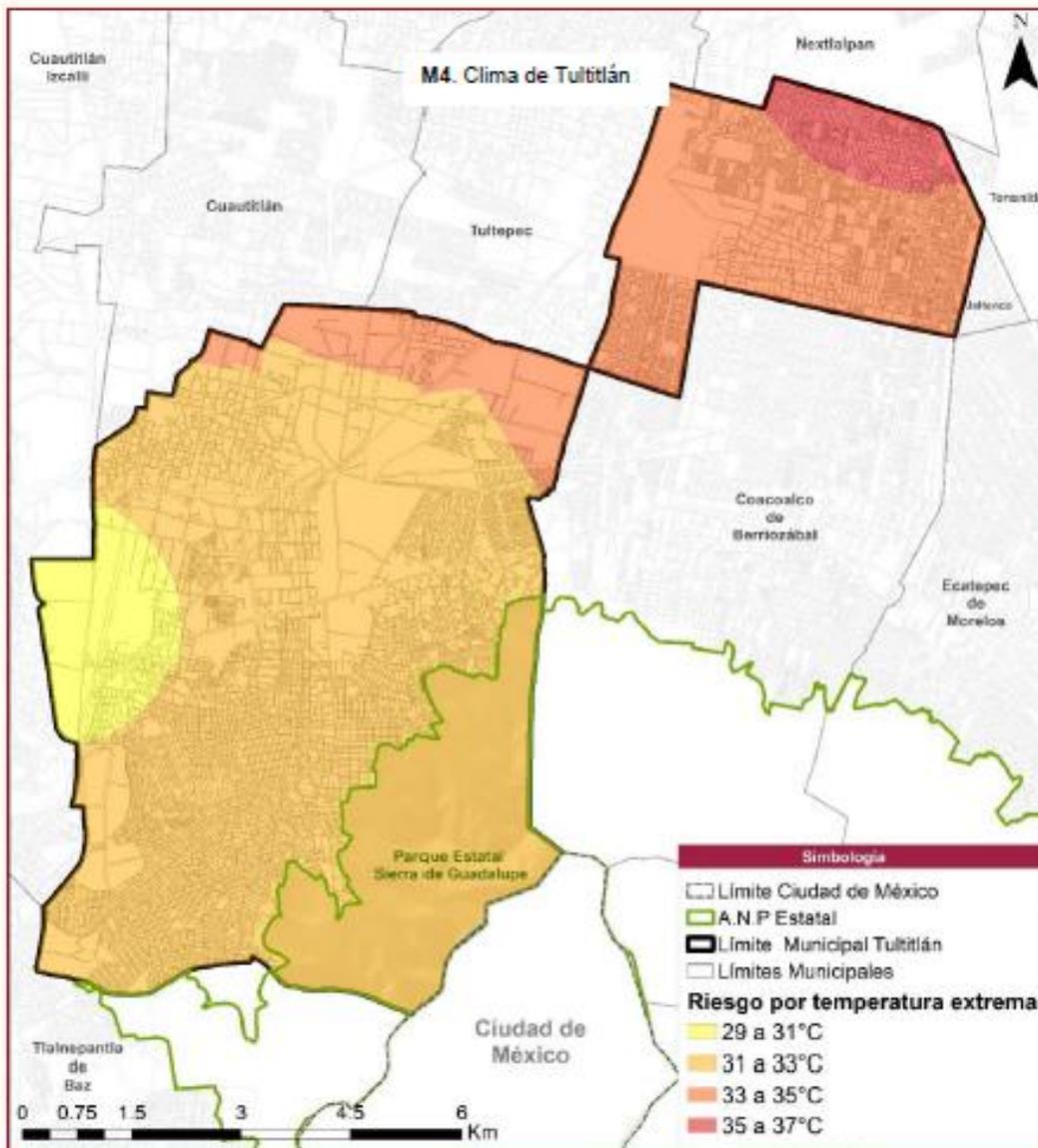
De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio considera 6 usos, de los cuales el correspondiente a lo urbano construido representa el 71.95% de Tultitlán, seguido el bosque de encino tiene una superficie de 10.89 ha, equivalente a 0.15% del total de la superficie del municipio; mientras que el Matorral Crasicaule representa 345.64 ha, equivalentes a 4.89% de la superficie; el Pastizal inducido equivale a 627.08 ha, representando 8.86%; la Agricultura de riego anual y semipermanente representa 806.64 ha, equivalente a 11.4% y finalmente la Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino abarca una superficie de 194.38 ha, equivalentes a 2.75% de la superficie total municipal.





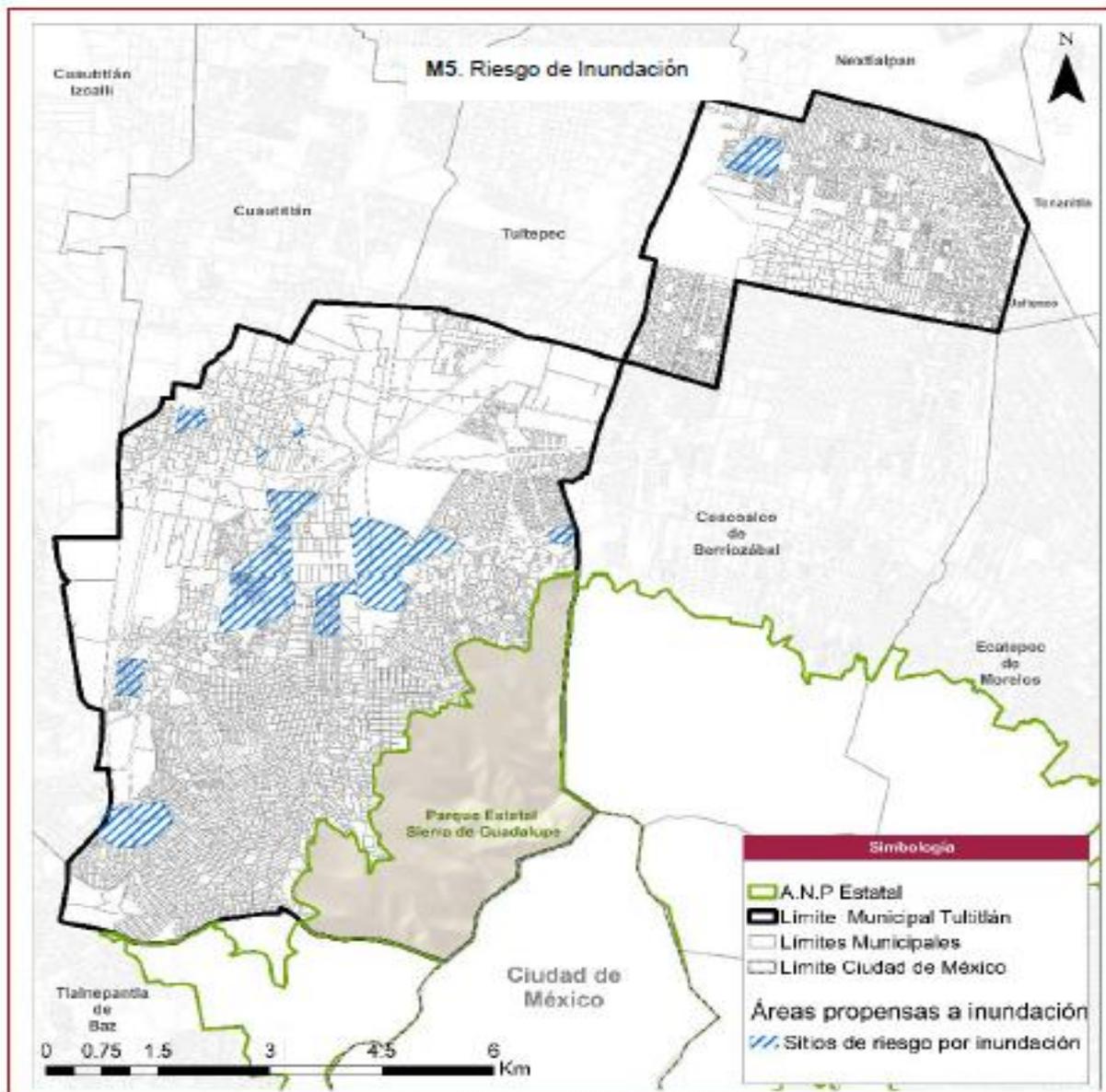
2.4 Clima

La gran extensión del territorio nacional posibilita que México cuente con una diversidad de climas, lo cual se determina por diversos factores como son la latitud, altitud sobre el nivel del mar, latitud geográfica, condiciones atmosféricas y la distribución del agua y la tierra. De acuerdo con (INEGI), en Tultitlán predomina el clima templado subhúmedo con lluvias en verano y una temperatura anual que oscila entre los 14°C y 18°C. Su rango de precipitación pluvial durante un año se encuentra entre los 600 y los 700 mm y por lo general la temporada de lluvias abarca de mayo a octubre de cada periodo anual. Se registran vientos fuertes durante varios meses a partir de septiembre, y en invierno las temperaturas son bajas acompañadas de heladas durante diciembre, enero y febrero. En el mapa que se indica a continuación se observa la distribución climática en el territorio municipal.





De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos (2020), se muestran las características de las principales áreas que pueden propiciar inundaciones, haciendo referencia a las zonas centro, sur y oriente del municipio, donde la topografía y pendientes son menores al 5% en algunas áreas. Estas áreas propensas a inundación cubren una superficie de 386.15 hectáreas y representan el 0.55% de la superficie de Tultitlán. Esto representa un riesgo inminente que afecta principalmente a la población ubicada al centro del municipio en las colonias Ampliación COCEM, COCEM y Bosques de Tultitlán, debido a los posibles desbordamientos de alcantarillado e infraestructura en condiciones deterioradas. En cuanto a la zona oriente, la Av. Andrés Quintana Roo en el tramo de la Unidad Bonito Tultitlán, así como en el entronque de la Av. Prados Sur con la Av. Prados Norte.





2.5. Población

Con base en datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2020, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el año 2020, Tultitlán cuenta con una población total de 516,341 habitantes; de los cuales 51.26% son mujeres; las y los jóvenes entre los 15 y 29 años de edad representan el 24.68%; y habitantes mayores a los 65 años de edad constituyen el 7.48%. El Estado de México registra 16, 992,418 habitantes, Tultitlán representa el 3.03% de esta población, siendo el onceavo municipio con más habitantes de la entidad.

La media de edad¹ es de 32 y 30 años de edad para mujeres y hombres respectivamente; mientras que el índice de envejecimiento² corresponde a 59.21 para mujeres y 49.64 para hombres; la relación hombres-mujeres³ es de 95.06; por último, tenemos que, debido a la composición de la población, la razón de dependencia⁴ en la población infantil es de 31.53 y para la vejez 10.55.

Tabla 2. Población por grupos quinquenales de edad en Tultitlán		
Edad	Mujeres	Hombres
00-04 años	17 586	18 119
05-09 años	18 886	19 376
10-14 años	19 739	20 797
15-19 años	20 775	21 606
20-24 años	21 038	21 531
25-29 años	21 478	21 022
30-34 años	20 484	19 339
35-39 años	19 827	18 157
40-44 años	18 728	16 372
45-49 años	19 241	16 921
50-54 años	18 430	15 768
55-59 años	15 034	13 541
60-64 años	12 782	11 131
65-69 años	8 799	7 959
70-74 años	5 328	4 930
75-79 años	2 967	2 626
80-84 años	1 791	1 380
85-89 años	1 033	648
90-94 años	388	196
95-99 años	166	59
100 años y más	28	5
No especificado	175	155
Total	264,703	251,638
Población Total	516,341	

Elaboración Propia. INEGI Censo de Población y Vivienda 2020

¹ Esta medida divide la distribución por edades de una población determinada en dos grupos numéricamente iguales

² Es la relación de la población de 60 años y más de edad, entre la población de 0 a 14 años de edad

³ Es la relación del número de hombres entre el número de mujeres en una población determinada

⁴ Es un cociente de la población de 0 a 14 años, más la de 65 años y más, entre la población de 15 a 64 años, multiplicado por cien



La distribución de la población del municipio de Tultitlán muestra que las localidades Buenavista y San Pablo de las Salinas concentran aproximadamente el 70% de las y los habitantes. Considerando grupos poblacionales tales como población femenina, masculina, las y los habitantes entre 15 y 24 años y de 60 años y más, dicha distribución se mantiene uniforme.

Tabla 3. Población por localidad en el municipio de Tultitlán 2020										
Nombre de la localidad	Población total		Población femenina		Población masculina		Población entre 15 y 24 años		Población de 60 años y más	
	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos	Datos absolutos	Datos relativos
Tultitlán de Mariano Escobedo	30,929	5.99	15,848	5.99	15,081	5.99	5,187	6.11	3,720	5.98
Buenavista	216,776	41.98	110,725	41.83	106,051	42.14	35,184	41.42	26,917	43.26
Sierra de Guadalupe	2,778	0.54	1,386	0.52	1,392	0.55	542	0.64	122	0.20
San Pablo de las Salinas	157,998	30.60	81,117	30.64	76,881	30.55	25,765	30.33	19,788	31.81
Fuentes del Valle	82,274	15.93	42,617	16.10	39,657	15.76	13,383	15.75	9,702	15.59
Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad)	19,460	3.77	9,838	3.72	9,622	3.82	3,747	4.41	1,506	2.42
El Cerrito (La Capilla)	5	0.00	2	0.00	3	0.00	0	0.00	4	0.01
Colonia Lázaro Cárdenas (Los Homos)	4,473	0.87	2,338	0.88	2,135	0.85	806	0.95	356	0.57
Ejido la Reyna (La Reyna)	197	0.04	98	0.04	99	0.04	30	0.04	7	0.01
Ejido de San Antonio Tultitlán	674	0.13	338	0.13	336	0.13	148	0.17	31	0.05
Paraje San Pablito	324	0.06	162	0.06	162	0.06	69	0.08	41	0.07
Las Chinampas	453	0.09	234	0.09	219	0.09	89	0.10	22	0.04
Total	516,341	100	264,703	100	251,638	100	84,950	100	62,216	100

Elaboración Propia. INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Sistema de Consulta de Integración Territorial Entorno Urbano y Localidad.



2.6 Educación

De acuerdo con los datos del Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, el municipio de Tultitlán cuenta con 183 planteles educativos de carácter público que dan cobertura a los niveles de preescolar, primaria, secundaria, medio superior y superior. La mayor parte de los planteles corresponden a preescolar y primaria, por otra parte, el nivel educativo que posee menos planteles es el superior.

La matrícula escolar de Tultitlán se distribuye de manera importante hacia el nivel de educación básica (preescolar, primaria, secundaria) con un total de 80,084 alumnos, lo que representa el 86.1% del total de la matrícula registrada, con una planta docente integrada por 3,101 profesores y profesoras. En el nivel medio superior, se encuentran inscritos 12,399 alumnos que son atendidos por 798 docentes

T4 Número de planteles (públicos y privados) por nivel académico modalidad escolarizada, maestros y alumnos/as.

Nivel Académico	Número de planteles	Número de maestros	Número de Alumnos
Preescolar	54	160	10,527
Primaria	88	1722	47,555
Secundaria	31	1219	22,002
Medio Superior	10	798	12,399
Superior	2	85	6,721

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, Estado de México 2022-2024.

2.6.1 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Toda sociedad, a través de sus respectivos gobiernos, efectúa un proceso que busca mejorar las condiciones de vida de sus habitantes por medio de un incremento de los bienes y servicios que cubren las necesidades tanto básicas como complementarias. Se establece entonces una correlación entre bienes y necesidades: mientras haya más opciones para cubrir los requerimientos poblacionales mayor será el IDH, siendo su valor más alto el número 1; y por el contrario, mientras menores opciones se ofrezcan el IDH disminuye, su valor más bajo es 0.

Con base en los datos publicados en 2010, por el Programa de Naciones para el Desarrollo (PNUD), Tultitlán se caracteriza por un IDH mayor al promedio estatal de 0.7640 para hombres, 0.7661 para mujeres, lo anterior refleja que la calidad de vida en Tultitlán es óptima.

T5 Índice de Desarrollo Humano, Tultitlán 2010-2015.

Año	Índice de salud	Índice de educación	Índice de ingresos	Índice de Desarrollo Humano
2010	0.883	0.663	0.790	0.773
2015	0.899	0.716	0.771	0.792

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, Estado de México 2022-2024.



2.7 Economía

Las actividades económicas que se desarrollan en Tultitlán se relacionan mayormente con el sector terciario, es decir, con la prestación de bienes y servicios. En segundo lugar, se encuentra el sector industrial y finalmente el sector primario.

T6 Actividades económicas en Tultitlán 2022

Actividad	No. de Unidades Económicas
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.	1
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos a los consumidores finales.	44
Construcción	35
Industrias manufactureras	1,677
Comercio al por mayor	649
Comercio al por menor	9,442
Transportes, correos y almacenamiento	140
Información en medios masivos	37
Servicios financieros y seguros	246
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	213
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	323
Servicios educativos	581
Servicios de salud y asistencia social	660
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos	200
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2,209
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	3,146
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales.	105
Total	19,935

Elaboración de la DIPE, con datos del INEGI DENUE 2022

Asimismo, en el municipio se encuentran distribuidos 4 zonas industriales, 4 parques industriales y 2 centros de distribución, lo cual ha fortalecido la economía municipal y ha caracterizado la dinámica económica en el territorio.

T7. Zonas y Parques Industriales de Tultitlán

Zona Industrial	Carácter de la administración	Parque Industrial	Carácter de la administración
Corredor Lechería Cuautitlán	Municipalizada	NOR T Parque Empresarial	Privado
Zona Industrial Corredor López Portillo-Tultitlán	Municipalizada	Parque Industrial Cartagena	Municipalizado
Zona Industrial Independencia	Municipalizada	Parque Industrial San Miguel Tultitlán	Municipalizado
Zona Industrial Recursos Hidráulicos	Municipalizada	Parque Industrial Tultitlán	Municipalizado

Elaboración propia de la DIPE con base en FIDEPAR Estado de México, Desarrollo Industrial del Estado de México por municipio, 2022.



T8 Centros de Distribución de Tultitlán

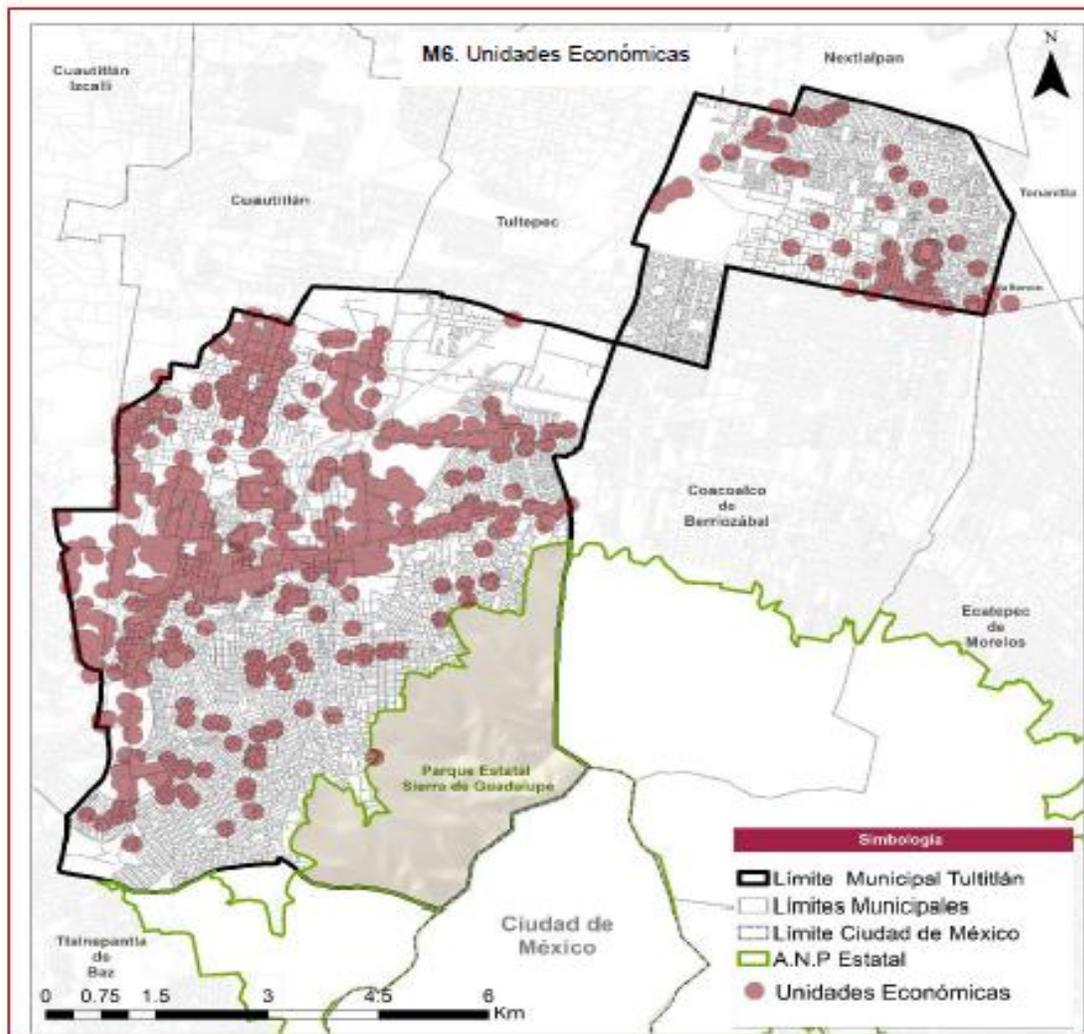
CEDIS	Macro centro Tultitlán	Prologis JLP
Carácter de la administración	Privada	Privada

Elaboración de la DIPPE con base en FIDEPAR Estado de México, Desarrollo Industrial del Estado de México por municipio, 2022.

T9 Unidades Económicas por Sector Económico, 2019

Agrícola	Industrial	Comercial	Servicios
1	1,756	9,564	8,614

Fuente: IGECEM, Estadística Básica Municipal Tultitlán, edición 2019.



Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para el municipio de Tultitlán



La Población Económicamente Activa (PEA) del municipio es del 61.3% respecto al total, es decir, 261 mil 203 personas de 12 años y más, realizaron algún tipo de actividad económica (también conocida como población ocupada) mientras que el 1.47% de la población buscó activamente hacerlo (población desocupada abierta), asimismo hay que destacar que el 38% de la población es no económicamente activa ya que pueden estar imposibilitados y depender económicamente de alguien más, por lo cual se determina que en el municipio existen 42 dependientes por cada 100 personas en edad productiva.

T10. Población Económicamente Activa en Tultitlán en 2021

Sexo	Población económicamente activa	Población Ocupada	Población Desocupada	Población no económicamente activa
Total	261,203	254,951	6,252	163,088
Hombres	152,866	148,645	2,031	51,997
Mujeres	108,337	106,306	4,221	111,091

Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, Estado de México 2022-2024.

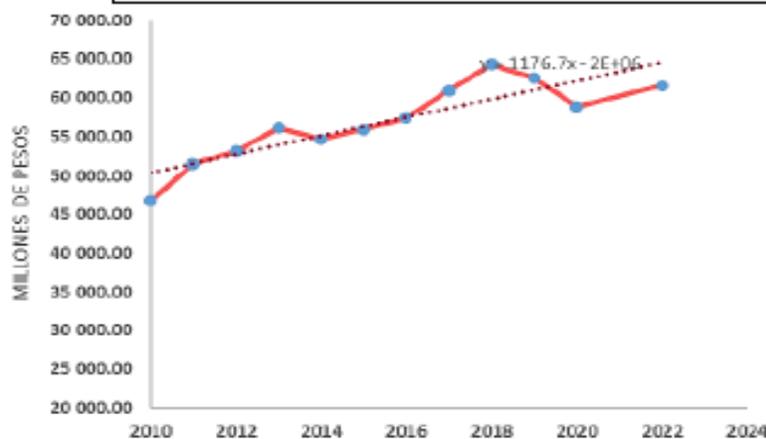
2.7.1 Producto Interno Bruto (PIB)

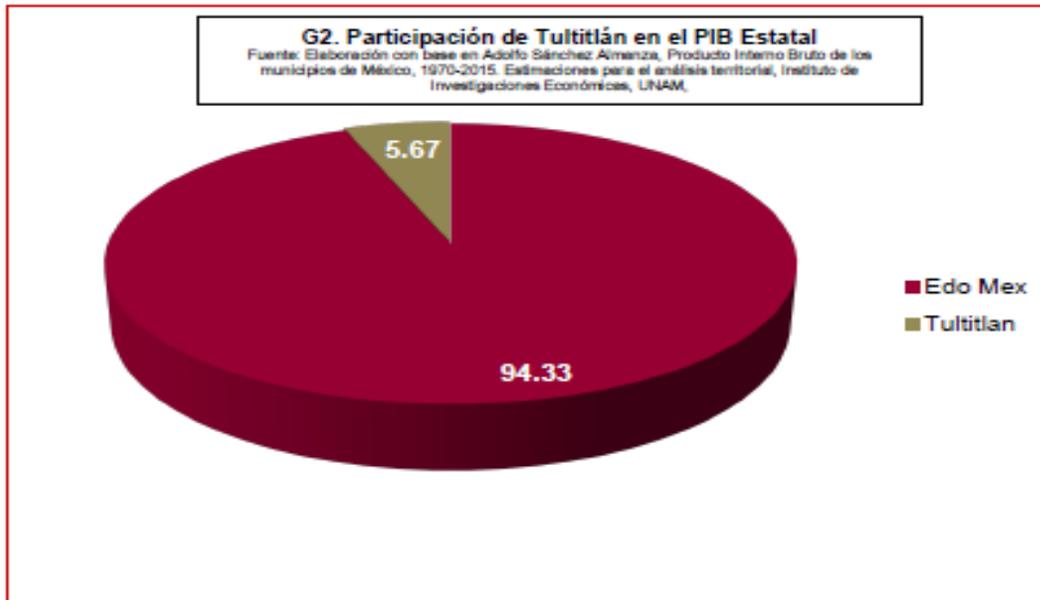
El Producto Interno Bruto (PIB), es un indicador económico que refleja el valor monetario de los bienes y servicios producidos en un lugar y periodo específicos, también es utilizado para medir la calidad de vida de los habitantes, mientras más alto sea el PIB hay más posibilidad de generar empleos bien remunerados, la relevancia de este indicador es la medición del tamaño de la economía de Tultitlán.

En los últimos doce años, el Producto Interno Bruto de Tultitlán se comporta de acuerdo al contexto nacional y estatal; aunque desde el año 2018 ya se venía un decremento importante, es durante el 2019 y 2020 que se registra retroceso significativo en la historia monetaria del municipio de hasta el 2.8 por ciento, debido a la pandemia por Coronavirus; actualmente se tiene una ligera recuperación con expectativas altas de crecimiento; en este año 2022 se cuenta con un PIB con un valor de 61 millones 610.50 de pesos.

G1. Producto interno bruto de Tultitlán 2010 - 2022

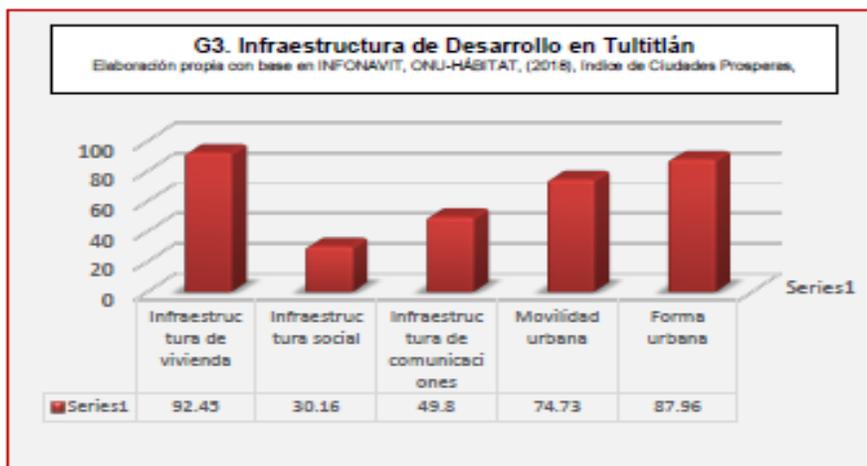
Fuente: Elaboración DIPPE con datos del IGECEM





Infraestructura de Desarrollo

El Índice de Ciudades Prósperas elaborado por ONU-Hábitat y el Instituto Nacional de Fomento a la Vivienda (2018), informa que de 2010 a 2015 la población con algún nivel de pobreza incrementó de 32.1% a 38.4% y de 40:9 % a 55.4 % la población con ingreso inferior a la línea de bienestar. (CONAPO, 2015; CONEVAL, 2017; SEDESOL, 2018). El citado Índice señala que, de acuerdo a los indicadores mostrados en la gráfica, la infraestructura de desarrollo es sólida, pues con base en la medición de algunos aspectos físicos, servicios y redes urbanas del municipio, estos muestran que en Tultitlán se ofrece infraestructura y servicios necesarios para atender las demandas de la población, e impulsar el desarrollo económico.





2.8 Vivienda

En Tultitlán, se encuentran asentadas 180,156 viviendas, de las cuales 145,733 son particulares y 131,568 están habitadas, con un promedio de 3.54 habitantes por cada una de ellas.

T11 Número de viviendas particulares habitadas, 2020

Viviendas particulares habitadas	Tultitlán	Estado de México
Número de viviendas	145,733	4,569,533
Porcentaje con respecto al total de la entidad	3.19%	100%

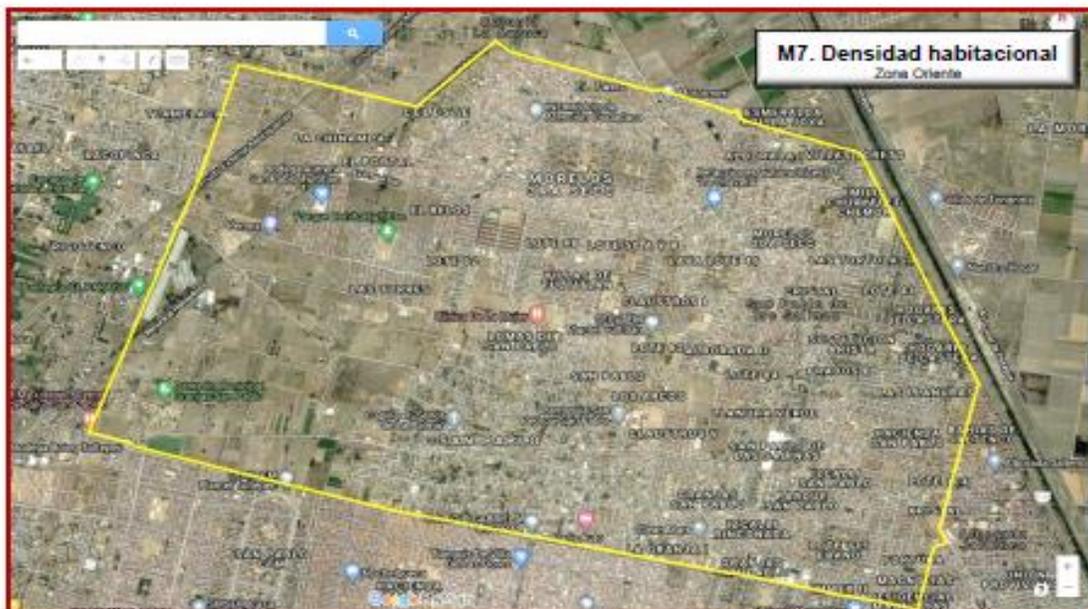
Fuente: Censos de Población del INEGI 2020

Conocer la cantidad de habitantes que existen por vivienda permite conocer las condiciones de habitabilidad de la población, así como el rezago de habitabilidad que afecta o no la calidad de vida de los habitantes del municipio.

T12 Características de las viviendas por localidad en Tultitlán, 2020

LOCALIDAD	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares con piso de tierra	Viviendas particulares habitadas que no cuentan con energía eléctrica	Viviendas particulares que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	Viviendas que no disponen de drenaje	Viviendas particulares habitadas que no disponen con luz eléctrica, agua entubada y drenaje	Viviendas particulares habitadas que no disponen de TIC'S
Tultitlán de Mariano Escobedo	8,226	82	5	18	19	0	61
Buenavista	58,543	746	36	62	37	3	323
Sierra de Guadalupe	719	56	4	107	16	3	15
San Pablo de las Salinas	47,215	156	19	49	19	2	183
Fuentes del Valle	24,417	170	4	71	16	0	75
Ampliación San Mateo	5,235	89	3	12	8	0	50
El Cerrito (La Capilla)	4	2	1	4	2	1	0
Colonia Lázaro Cárdenas	1,192	27	0	11	4	0	6
Ejido La Reyna	45	3	0	3	4	0	1
Ejido San Antonio Tultitlán	175	25	0	124	17	0	4
Paraje San Pablito	81	4	3	3	5	0	1
Las Chinampas	108	6	1	4	8	0	0

Fuente: Elaboración propia DIPPE 2022-2024, con base en INEGI, SCITEL





Capítulo 3

Diagnóstico Básico



3.1 Prevención, Gestión y Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos

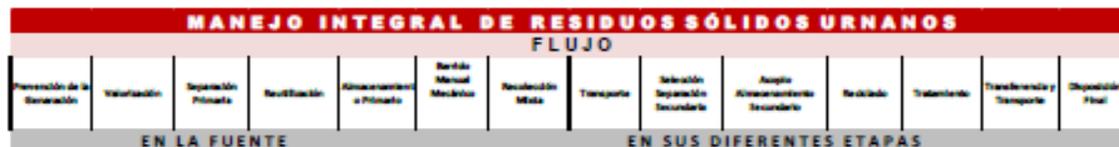
La gestión integral de residuos sólidos urbanos es un conjunto de medidas y acciones que el gobierno municipal debe realizar en coordinación con los gobiernos del orden federal y estatal; así como con la participación de los sectores público, privado, social y académico, a efecto de manejar adecuadamente la cantidad de residuos que se generan a diario y que son consecuencia inevitable de las actividades humanas. Su aplicación ayuda a que el manejo integral de residuos sea realizado con eficiencia, y que los recursos humanos, técnicos y financieros sean mejor administrados, así como a realizar mejores prácticas para separar residuos sólidos urbanos y recuperar los materiales que puedan ser aprovechados, a reducir los costos de su manejo en sus diferentes etapas, y a coordinar la participación de los distintos sectores y a mantener informada, capacitada y sensibilizada a la ciudadanía.

Entre las acciones que se realizan en la gestión integral de los residuos, comprenden todas las acciones que desarrollan autoridades de los tres órdenes de gobierno, la ciudadanía, recicladores, recolectores, empresarios, profesionales y estudiantes para manejar y gestionar adecuadamente los residuos de su comunidad. Por ejemplo: expedición de reglamentos de limpia, estímulos para la reducción de la basura, promoción de centros de acopio, gestión de recursos, apoyos y capacitación, entre otras.



Figura 1, Esquema de la Gestión Integral de Residuos

El manejo integral de los residuos es la parte tangible de la gestión integral tanto en los lugares o fuentes en donde se generan como en sus diferentes etapas del sistema de limpieza municipal, incluyen las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, barrido, recolección, acopio, tratamiento, reciclaje, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar.





3.2 Estructura organizacional.

En el municipio de Tultitlán, la Dirección de Servicios Públicos, a través del Departamento de Sanidad, Recolección y Disposición Final, así como la Oficina de Recolección y Limpia, es la dependencia encargada de mantener la limpieza urbana en los espacios públicos, las vialidades y general de todo el equipamiento urbano del municipio. Para ello se apoya en la siguiente estructura organizativa.

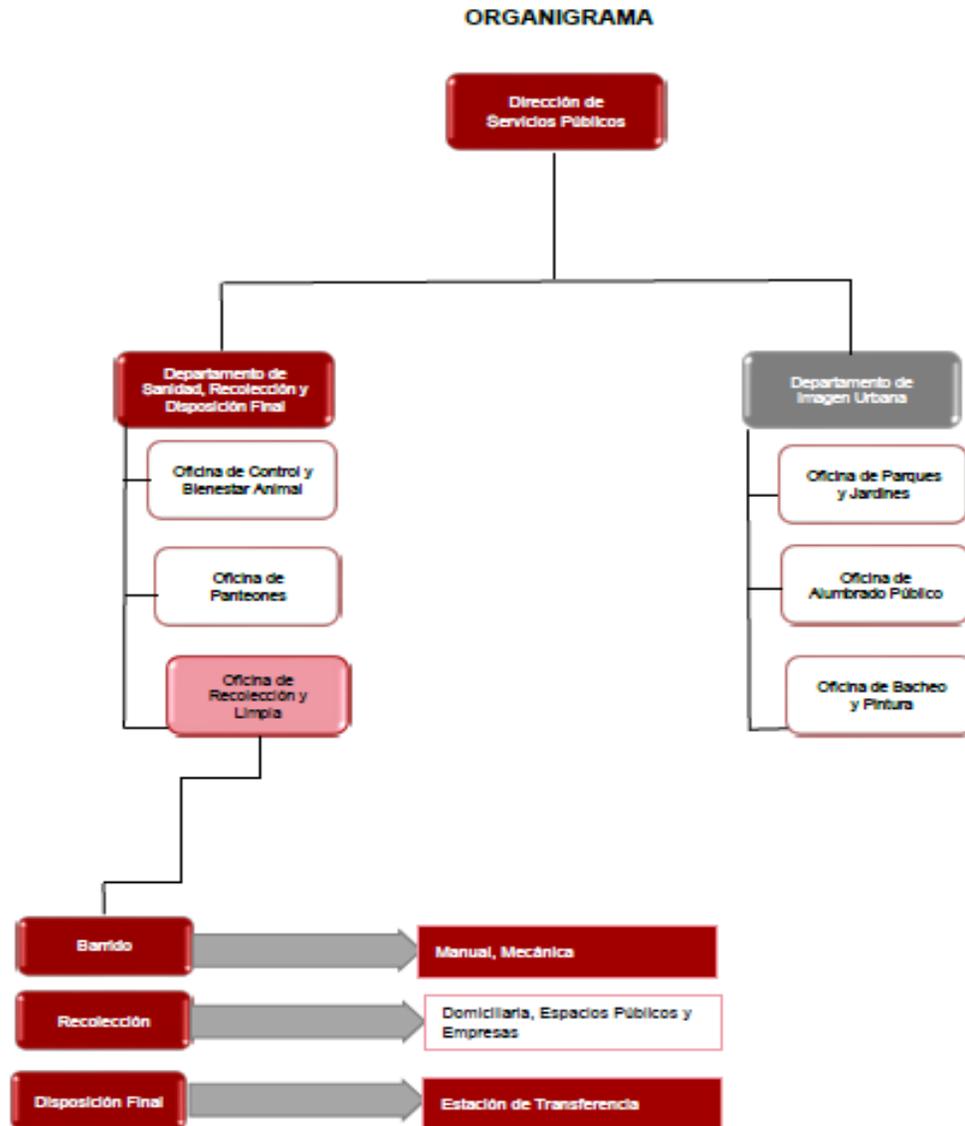


Figura 2, Organigrama para el Manejo Integral de los RSU en el municipio de Tultitlán, extracto del Anexo I, Organigrama de la Dirección de Servicios Públicos.



3.2.1 Recursos Humanos

El personal destinado al manejo y gestión integral de los residuos, se encuentran adscrito a la Dirección de Servicios Públicos, el Departamento de Sanidad, Recolección y Disposición Final, así como la Oficina de Recolección y Limpia. En estas áreas colaboran 140 empleados, quienes actualmente se ocupan y distribuyen para la operatividad y prestación de servicio, en las etapas de Barrido y Recolección.

T13 Recursos Humanos para el Manejo Integral de los RSU

Personal para el Manejo Integral de Residuos	Cargo	Tipo de empleados			Total de Empleados
		Confianza	Eventuales	Sindicalizados	
Mandos Medios y Altos	Director de Servicios Públicos	1	0	0	3
	Jefe de Departamento de Sanidad, Recolección y Disposición Final.	1	0	0	
	Jefe de Oficina Recolección y Limpia	1	0	0	
Administrativos	Auxiliares Técnicos	0	0	0	0
	Auxiliares Administrativos	0	1	0	1
	Secretarías	0	0	1	1
Operativos Recolección	Supervisores	0	1	0	1
	Operadores	0	21	18	39
	Ayudantes	0	39	15	54
Operativos Barrido	Supervisores	0	1	0	1
	Operadores	0	0	1	1
	Barrenderos	0	33	5	38
Disposición Final	Supervisores	0	1	0	1
Total		3	97	40	140

3.2.2 Recursos Materiales

Los materiales, herramientas y equipos necesarios para la operatividad de las etapas de barrido y recolección, son suministrados por la Dirección de Administración a través del área de Recursos Materiales, con el objeto de llevar a cabo las acciones encaminadas al manejo integral de los residuos sólidos urbanos. La Oficina de Recolección y Limpia cuenta con la siguiente infraestructura, con lo cual, se atiende a la población del municipio de Tultitlán.



T14 Equipamiento e Infraestructura para el Manejo Integral de RSU en el municipio de Tultitlán

ETAPA	EQUIPO O INFRAESTRUCTURA		TECNOLOGÍA
Barrido Manual	31	Carritos	N.A.
Barrido Manual	1	Cargador Frontal	Pala mecánica frontal
Barrido Mecánico	1	Barredoras	Con aspersión y succión
Recolección Mixta	30	Camiones	Compactador carga trasera
Recolección Diferenciada (Orgánicos)	1	Camiones	Compactador con separador
Recolección Diferenciada (Inorgánicos)	0	Camiones	Compactador con separador
Separación Secundaria (Selección)	0	Plantas	Diversas
Acopio Almacenamiento Secundario	0	Plantas	N.A.
Reciclado	0	Plantas	Diversas
Tratamiento mecánico	0	Plantas	Trituración, compactación
Tratamiento biológico	0	Plantas	Composteo
Tratamiento químico	0	Plantas	Digestión anaerobia
Tratamiento térmico	0	Plantas	Termovalorización, CDR Coprocesamiento
Transferencia	0	Estaciones	Carga directa
Transporte	0	Tractocamiones	Euro V
Disposición Final	1	Sitio Clausurado	Relleno Sanitario

Fuente: Dirección de Servicios Públicos

3.3 Recursos Financieros

En la administración municipal de Tultitlán anualmente se proyectan recursos propios para el programa presupuestario "Gestión integral de residuos sólidos", del Manual para la Planeación, Programación y Presupuesto de Egresos Municipal. Los montos presupuestales son propuestos por la Dirección de Servicios Públicos, revisados por la Dirección de Información, Planeación, Programación y Presupuestación y fondeados por la Tesorería Municipal. Esta última, es la encargada de realizar las asignaciones presupuestales en los distintos capítulos de gasto y de realizar las erogaciones correspondientes por concepto de pagos por la adquisición de bienes como son barredoras, vehículos recolectores entre otros, y servicios a los prestadores de servicios relacionados con la etapa de transferencia y disposición final de residuos.



En la siguiente tabla se muestra el presupuesto ejercido por la Dirección de Servicios Públicos en el año 2023, por objeto de gasto para el Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos.

T15 Presupuesto Ejercido 2023 del Programa Presupuestario 02010101 Gestión Integral de residuos sólidos

Capítulo de Gasto	Ejercido	Porcentaje
1000 SERVICIOS PERSONALES	\$34,150,680.89	56
2000 MATERIALES Y SUMINISTROS	\$8,014,767.06	13
3000 SERVICIOS GENERALES	\$16,495,200.00	27
5000 BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES	\$2,742,700.00	4
Presupuesto Total	\$61,403,347.75	100%

3.4 Sistemas de Planeación

Como área administrativa, la Oficina de Recolección y Limpia tiene la función de planear, dirigir y controlar el manejo integral de los residuos sólidos, por el momento solo en las etapas de barrido, recolección y disposición final de residuos sólidos urbanos, dichas actividades obedecen a un sistema de planeación mensual, trimestral y anual, dentro de esta programación anual se contemplan las líneas de acción y metas relativas al programa presupuestario: Gestión Integral de Residuos Sólidos, establecido en el Manual para la Planeación, Programación y Presupuesto de Egresos Municipal, del Gobierno del Estado de México, mediante la construcción del Presupuesto Basado en Resultados Municipal (PbRM), se generan informes trimestrales para el seguimiento y evaluación de dicho programa.

Como instrumento de política pública el Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el municipio de Tultitlán, coadyuvará al cumplimiento de los objetivos 11.6 y 12.5 de la Agenda 2030, para los Objetivos para el Desarrollo Sostenible que establece como meta; disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de reducción, reciclaje y reutilización. Así también al Objetivo 2.7 del Plan de Desarrollo del Estado de México 2023-2029; el cual establece, mejorar los mecanismos de manejo integral de residuos, priorizando su separación, aprovechamiento y tratamiento.

En este marco, este programa proporcionará información en la temática específica para el apartado correspondiente para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal de la administración 2025-2027, en el cual se definirán las estrategias a seguir en materia de manejo integral de residuos sólidos urbanos.

No está por demás mencionar que el presente programa además de que estará alineado a los planes de desarrollo ya mencionados, también atiende las necesidades a nivel municipal, derivadas de la operación del nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles y de la ampliación del tren suburbano, específicamente en la Estrategia VI.1.3 de gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). La cual concluye que se debe tener un plan de manejo de RSU para reducir y controlar el impacto del crecimiento sobre el ecosistema; la implementación y promoción de una economía circular y sustentable, que promueva la recolección, separación, valoración y reutilización de los residuos en la zona.



T16. Alineación con los planes Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo

	OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE (AGENDA 2030)	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019 - 2024	PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2023 - 2029	PLAN DE DESARROLLO DE TULTITLÁN 2022 - 2024
Eje o Pilar	GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES	2 BIENESTAR	EJE 2. BIENESTAR AMBIENTAL Y ACCESO UNIVERSAL AL AGUA "PRESERVACIÓN Y PROMOCIÓN ECOLÓGICA"	PILAR 3 TERRITORIAL: MUNICIPIO ORDENADO, SUSTENTABLE Y RESILIENTE
Objetivo General	hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación durante todo el ciclo de vida, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. En ese proceso participan distintos interesados, entre ellos empresas, consumidores, encargados de la formulación de políticas, investigadores, científicos, minorías, medios de comunicación y organismos de cooperación para el desarrollo.	Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.		
Objetivo Específico	12 adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final. Consiste en involucrar a los consumidores mediante la sensibilización y la educación sobre el consumo y los modos de vida sostenibles, facilitándoles información adecuada a través de normas y etiquetas, y participando en la contratación pública sostenible, entre otros.	2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.	2.7 Mejorar los mecanismos de manejo integral de residuos, priorizando su separación, aprovechamiento y tratamiento.	3.7 ampliar la cobertura en el servicio de recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, con el fin de proteger el medio ambiente y contribuir en el cuidado del planeta.
Estrategias		2.5.8 Promover la gestión, regulación y vigilancia para prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental.	2.7.1 Impulsar la economía circular para la incorporación del manejo integral de residuos.	3.7.1 Fortalecer los procedimientos de limpieza y recolección para ofrecer un servicio de calidad a la ciudadanía, mediante la aplicación de un Programa Integral de Manejo y Recolección de Residuos Sólidos Municipales.
Lineas de Acción	11.8 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo. 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.  	PTO ZMVM VI.1 Estrategia ambiental VI.1.3 Estrategia de gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) VI.1.3.1 Control en los trásters no certificados por la SEMARNAT VI.1.3.2 Creación de una red de distribución y separación de RSU	2.7.1.1 Realizar un diagnóstico relativo a los residuos sólidos urbanos en el Estado de México 2.7.1.3 Fomentar la creación de sitios de recuperación, transferencia y aprovechamiento para los diferentes tipos de residuos de manera regional y cerca de los corredores industriales del estado. 2.7.1.11 Optimizar la gestión de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, a través del incremento y mejora de los servicios de recolección, asegurando su correcta disposición final y trazabilidad. 2.7.1.12 Apoyar a los municipios con sus marcos regulatorios para establecer medidas que estimulen a la separación en la fuente.	3.7.1.1 Adquirir equipo de recolección de residuos sólidos urbanos municipales. 3.7.1.2 Traslado de residuos sólidos urbanos a la estación de transferencia. 3.7.1.3 Realizar ferias de limpieza y recolección. 3.7.1.4 Solicitar mantenimiento a equipo de recolección de residuos. 3.7.1.5 Actualizar rutas de recolección de residuos sólidos urbanos municipales.



3.5 Sistema Comercial

Actualmente se realiza el cobro por derechos de recolección de residuos sólidos urbanos solo para el sector industrial y comercial que lo soliciten; dada la generación de residuos que producen en sus procesos, en donde se verifique que la generación de residuos es exclusivamente de sólidos urbanos. Se fundamenta en el artículo 10 fracción XI de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; dicho cobro se realiza como lo establece el artículo 164 del Código Financiero del Estado de México y Municipios.

T17. Recaudación Anual de Servicio de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos.

MES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
INGRESOS	\$ 183,911.00	\$ 175,124.62	\$ 165,480.68	\$ 270,070.16	\$ 733,993.96	\$ 846,127.76

Fuente: Dirección de Servicios Públicos

3.6 Generación

La generación es la acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo. Los residuos sólidos urbanos son generados por el consumo de productos y servicios como resultado de las necesidades y actividades de la población, así como también de las distintas actividades productivas en los sectores industrial, comercial, de servicios y agropecuario.

La generación y composición de los residuos producidos por la población en el municipio de Tultitlán, varía de acuerdo con los hábitos de consumo y de otros factores como los siguientes:

- Estrato socioeconómico de la población;
- Estación del año;
- Día de la semana;
- Hábitos y costumbres de la población;
- Zona geográfica donde habitan.

3.6.1 Generación per cápita (gpc)

La generación per cápita es el dato que proporciona información de la cantidad de residuos sólidos urbanos que genera cada habitante por día, medida en peso.

Para obtener este dato se llevó a cabo el muestreo estadístico aleatorio, el cual consiste en realizar un muestreo casa por casa según la Norma Técnica NMX-AA-061-1985. Los datos se obtuvieron directamente de los camiones de recolección, mismos que fueron seleccionados previamente según el estrato socioeconómico (alto, medio y bajo), por un periodo de tres días consecutivos, obteniendo las muestras del mismo camión de recolección y del mismo estrato socioeconómico. Para la determinación de este valor por estrato socioeconómico, se realizó un análisis y estimación con todos los datos posibles para determinar la siguiente estratificación.

T18 Generación per cápita (gpc)

Estrato Socioeconómico	Generación Per Cápita (kg/día/habitante)
Alto	1.150
Medio	0.850
Bajo	0.700
Promedio	0.925



De acuerdo con lo anterior se obtuvo un resultado ponderado, lo que significa que, para el municipio de Tultitlán, se determinó una generación per cápita de 0.925 kilogramos por día por habitante. Adicionalmente en la siguiente tabla se presentan algunos datos proporcionados en estudios realizados en anteriores Diagnósticos Básicos para la Gestión Integral de los Residuos, donde se obtuvieron los siguientes resultados.

T19 Generación Per Cápita en otros estudios

FUENTE	AÑO	Kg/día/hab
Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México (SMAEM)	2009	1.040
Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (SEMARNAT)	2012	0.852
Estudio en Edomex. (Centro Mario Molina)	2015	0.82
Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022-2024	2019	0.852
VISION CERO (SEMARNAT)	2019	0.860
Diagnóstico Básico Para La Gestión Integral de los Residuos (SEMARNAT)	2020	0.944
Diagnóstico Básico Para La Gestión Integral de los Residuos Para el Municipio de Tultitlán	2020	0.925

Por otro lado, la estimación de la generación de residuos por zona geográfica del municipio de Tultitlán, se realizó tomando como dato la generación per cápita de 0.925 kilogramos por día por habitante, y el dato más reciente de población reportado en 2020 por el INEGI, de 516,341 habitantes.

Tabla 20. Generación de residuos sólidos urbanos por zona geográfica del municipio de Tultitlán.

Zona	Porcentaje de Población	Numero de Habitantes	Toneladas Generadas por Día*
SUR	50%	254,647	235,548
ORIENTE	31%	157,998	146,148
CENTRO	19%	103,696	95,919
TOTAL	100%	516,341	477.62

Fuente: Estimación propia con datos del INEGI. *Tomando como base de cálculo una generación de basura promedio de 0.925 kg, por habitante, por día

3.6.2 Generación de Residuos Sólidos Urbanos por Sector del Municipio de Tultitlán

La mayor generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán es en las viviendas, seguido del sector Industrial, dado a que el tamaño de este es grande en el municipio, atrás están los sectores comercios y servicios, mientras que en menor cantidad de generación se encuentra el sector agrícola. Para clasificar el origen o fuente generadora de residuos sólidos urbanos, se establecieron los siguientes grupos:

- o Domiciliario: casas, departamentos y unidades habitacionales.
- o Industrial: empresas del ramo manufacturero y de la transformación.
- o Comercio: Tianguis, mercados y establecimientos mercantiles.
- o Servicios: centros de espectáculos y recreación, restaurantes y bares, servicios públicos, hoteles, oficinas públicas y centros educativos.
- o Agrícola: criaderos y productores de productos procedentes de la agricultura.



T21 Generación de Residuos Sólidos Urbanos por sector

Sector	No. de Unidades Económicas	Ton/día	Porcentaje
Domiciliario	N/A	477.6	90
Servicios	8,614	23.7	4
Comercio	9,564	15.5	3
Industrial	1,756	9.2	2
Agrícola	1	4.8	1
TOTAL	19,935	531.0	100%

Actualmente la generación de residuos en el país es de aproximadamente 120,128 toneladas por día (SEMARNAT DBGIR (2020)); Lo que equivale a generar aproximadamente 44 millones de toneladas por año. Mientras que en el Estado de México se generan 16,639 toneladas por día, equivalente a un poco más de 6 millones de toneladas por año.

T22 Generación de Residuos Sólidos Urbanos ámbito Federal, Estatal y Local

Contexto Nacional, Estatal, Municipal	Ton/ día	Ton/año	Porcentaje
En México ¹	120,128	44,000,020	100.00 %
En el Estado de México ²	16,639	6,073,235	14.20 %
En el Municipio de Tultitlán ³	531	193,815	0.45 %

FUENTE: ¹ SEMARNAT Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2020; ² Plan de Desarrollo del Estado de México 2023-2026; ³ Dirección de Servicios Públicos de Tultitlán, 2024.

3.7 Composición

La composición de los residuos sólidos urbanos es un parámetro de gran importancia para proponer su manejo enfocado a la valorización de éstos; y con ello dimensionar su aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

Las características y tipos de residuos sólidos serán diferentes dependiendo del lugar en donde se originen y del tipo de clima que también es un factor predominante. Además, se debe considerar que su composición depende de manera directa de las distintas actividades productivas que se realizan en el municipio; por ejemplo, aquellas que son industriales, de comercio o turísticas, entre otras, que dan como resultado diferentes tipos de residuos.

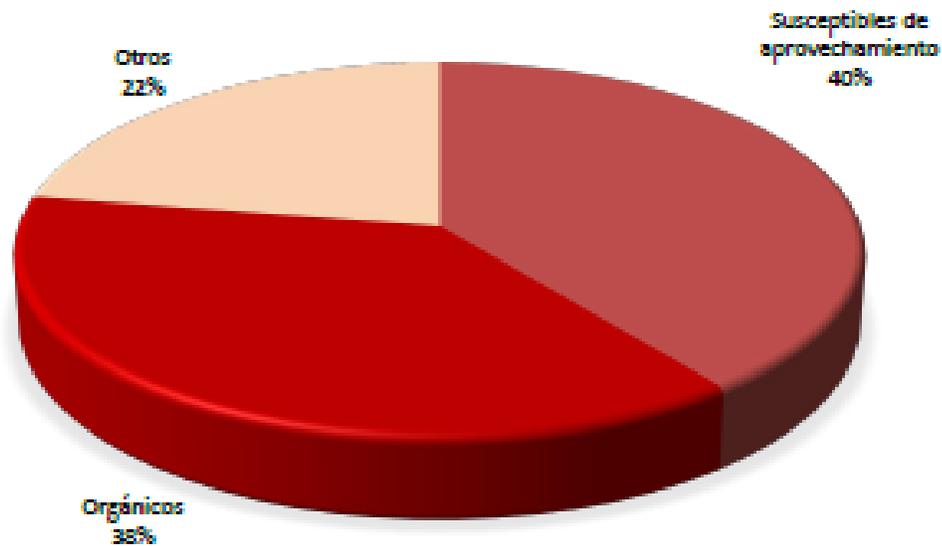
La Selección y Cuantificación de Subproductos se realiza de acuerdo a la Norma Mexicana **NMX-AA-022-1985** que establece la metodología, materiales y equipo requeridos para llevarse a cabo.

Esta metodología aplica para la selección y cuantificación de los subproductos contenidos en los residuos sólidos urbanos, tomando como mínimo 50 kilogramos, procedentes de las partes del Método de cuarteo.



En cada muestra se realizó la separación en tres segmentos: orgánicos, inorgánicos y otros (los cuales no son susceptibles de aprovechar). Se seleccionaron los subproductos y se depositaron en bolsas de polietileno hasta agotarlos, según su clasificación. Una vez clasificados, los subproductos se pesaron por separado en una báscula digital, los datos se anotaron en la hoja de registro; posteriormente se calculó el porcentaje de cada uno de los residuos.

G4 Composición de los RSU en Tultitlán





T23 Composición de RSU por subproductos

Categoría	Subproductos	Porcentaje	
Susceptibles de aprovechamiento 39.57%	Plástico rígido y de película	7.22 %	
	Cartón	6.54 %	
	Papel	6.20 %	
	Vidrio transparente	4.03 %	
	Poliuretano	2.80 %	
	Vidrio de color	2.55 %	
	Lata	2.28 %	
	Material ferroso	2.09 %	
	Poliestireno expandido	1.65 %	
	Envase de cartón encerado	1.50 %	
	Hule	1.21 %	
	Fibras sintéticas	0.90 %	
	Material no ferroso	0.60 %	
	Orgánicos 37.97%	Residuos alimenticios	25.57 %
		Residuos de jardinería	9.38 %
Madera		1.25 %	
Fibra dura vegetal		0.67 %	
Hueso		0.59 %	
Otros 22.43 %	Cuero	0.51 %	
	Pañal desechable	6.52 %	
	Varios	5.90 %	
	Residuo fino	3.78 %	
	Trapo	3.57 %	
	Material de construcción	1.48 %	
	Algodón	0.70 %	
Loza y cerámica	0.55 %		
Total		100%	

Con base en el análisis de los resultados presentados en la tabla anterior, se puede observar que el 37.97 % corresponde a la materia orgánica (residuos de alimentos, residuos de jardinería, fibra dura vegetal, hueso y madera), mientras que los subproductos potencialmente reciclables (cartón, lata, lata de aluminio, papel, plástico y vidrio); representan aproximadamente el 39.57%.



3.8 Peso Volumétrico (pv)

Este parámetro es útil para dimensionar el tamaño de las unidades de recolección de residuos sólidos urbanos, siendo por ende un parámetro importante en la planificación del sistema de almacenamiento, recolección de residuos y disposición final.

Mediante la norma mexicana NMX- AA-19-1985, se realizó el procedimiento para cuantificar el Peso Volumétrico de los residuos no compactados, se utilizó un tambo metálico con una capacidad de 200 litros, verificando que estuviera libre de abolladuras según lo indicado en la norma. El Peso Volumétrico, se obtuvo promediando los datos de todos los días que incluyeron el periodo de Muestreo. En la Tabla se presentan los resultados correspondientes al peso volumétrico, que se obtuvo durante el tiempo en que se llevó a cabo el muestreo.

T24 Resultados de la Determinación del Peso Volumétrico

Estrato Socioeconómico	Días de Muestreo Peso Volumétrico			Promedio (kg/m ³)
	1	2	3	
Alto	198	213	242	220
Medio	172	164	198	185
Bajo	153	174	159	156
Promedio General (kg/m ³)				188

3.9 Manejo Integral en la fuente

3.9.1 Prevención, Minimización y Valorización en la Fuente

La prevención se debe entender como un conjunto de medidas destinadas a minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, a fin de evitar la generación irracional de los residuos, y los efectos negativos que impactan en la salud y al ambiente de la población en el contexto local.

La minimización consiste en analizar los hábitos de consumo para tener clara su justa dimensión tendiente a evitar la generación desmedida de residuos, y puede tomar acciones que van desde no adquirir productos que sean innecesarios y dar preferencia a productos amigables al ambiente, hasta reutilizar residuos para darle a un material la máxima vida útil. Una de las formas es usar productos que se pueden utilizar muchas veces.

La valorización es la acción que permite la plena identificación del valor económico o energético que los materiales tienen, desde el origen de su fuente generadora, ya sea para la generación de energía o la obtención de nuevas materias primas para su reincorporación a los procesos productivos mediante su reciclaje.

El valorizar los residuos sólidos urbanos implica que exista un mercado para la compra de materiales o productos post consumo para su reincorporación a las cadenas productivas, reintegrarlos a la naturaleza o utilizarlos como fuente de energía.

En el municipio de Tultitlán, ciertos sectores de la población, por iniciativa propia, minimizan su generación de residuos, con medidas como: hacer sus compras en los mercados y no aceptar bolsas de plástico, no comprar artículos con demasiado empaque o artículos que son de un solo uso. Estas son acciones muy simples que contribuyen a minimizar la cantidad de residuos. sin embargo, se requiere de más participación ciudadana. Para conseguir lo anterior, se requieren esquemas y/o programas de capacitación para realizar buenas prácticas en el manejo de los residuos sólidos



urbanos, que permitan difundir información sobre la problemática y efectos negativos por no prevenir la generación de residuos sólidos urbanos, no minimizar, valorizar y manejarlos adecuadamente.

Es necesario conocer información que sirva como base para implementar acciones concretas para la reducción de la generación de residuos, por ejemplo; los productos de un solo uso; que en promedio tienen un tiempo de vida útil de 30 minutos y son desechados.

3.9.2 Separación Primaria en la Fuente

La separación de los residuos orgánicos de los inorgánicos en la fuente es una de las formas más positivas y eficaces de lograr la recuperación y reutilización de materiales, porque al no encontrarse mezclados con residuos de fácil degradación y acuosos, éstos conservan mejor sus propiedades y pueden reincorporarse más rápido a la cadena de producción con un alto valor comercial. Esta acción es la clave de un buen sistema de separación de residuos y produce impactos positivos en la economía y en el ambiente. Es uno de los retos más importantes en los gobiernos locales, toda vez que implica cambiar el comportamiento de la sociedad a la hora de manejar sus residuos sólidos, y construir una adecuada política pública en la materia, apoyada en la aplicación de la normatividad, instrumentación de programas, proyectos, normas y planes de manejo cuyo objetivo es lograr la separación de residuos en orgánicos e inorgánicos. Implica la inversión del tiempo necesario para que la gran mayoría de la población participe, y requiere de una buena estrategia para concientizar, sensibilizar y capacitar a la ciudadanía.

En el municipio de Tuxtla, hay personas que separan sus residuos en orgánicos e inorgánicos por su propia iniciativa y educación. Otras personas lo hacen para generar un incentivo económico que contribuye a la economía familiar.

Actualmente esta etapa de separación de residuos se limita a la preselección o separación de materiales reciclables como papel, aluminio, plástico y algunos metales que los trabajadores de vehículos recolectores de la Dirección de Servicios Públicos, particulares y recolectores artesanales realizan. Pero también existen algunas personas que se dedican a buscar materiales, ya sea en la vía pública, en comercios o algunas viviendas.

También existen programas de separación por iniciativa propia en algunas escuelas y empresas, pero la Dirección de Servicios Públicos no cuenta con estos registros. Se estima que en el municipio se separan entre el 8 al 9 por ciento de los residuos generados; poco más de 45 toneladas al día, donde la Dirección de Servicios Públicos separa en promedio 7.5 toneladas por día, por el personal de recolección y limpia.

Para el caso municipal, con base en información bajo resguardo de la Oficina de Recolección y Limpia (2025), solo dos comunidades realizan su separación de sus residuos: Condominio Fuentes en San Francisco Chilpan (20 kg/día de orgánicos; 34 kg/día de inorgánicos) y Residencial La Ponderosa (63 kg/día de orgánicos; 103 kg/día de inorgánicos)

En el municipio se estima que existen mercados de los materiales reciclables, dadas las unidades económicas dedicadas a compra y venta de desperdicios industriales, formales e informales, en las tres zonas del municipio, establecidas en diferentes comunidades como por ejemplo San Pablo de las Salinas, Villa Esmeralda, Lázaro Cárdenas, Ampliación las Torres y Santa María de Guadalupe.

Existe muy poca información difundida sobre la problemática y efectos negativos por no separar los residuos sólidos urbanos y manejarlos adecuadamente. Insuficientes esquemas o programas para concientizar, sensibilizar y capacitar a la ciudadanía para realizar buenas prácticas que sirvan como base para implementar acciones concretas.



3.9.3 Reutilización en la Fuente

La reutilización es el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente o destinada para otro fin útil; se puede realizar cuando se emplea, aprovecha o utiliza de algún material o residuo previamente usado, sin que medie un el proceso de transformación total, por ejemplo, reutilizar envases y recipientes, renovar muebles antiguos, transformar ropa y zapatos, entre otros; la finalidad es alargar la vida útil de un residuo y darle utilidad doméstica, Industrial y comercial.

Existen muy pocos casos de personas, escuelas o empresas que reutilicen residuos sólidos urbanos; sin embargo, se sabe hoy que varios grupos de personas buscan darle más promoción a esta actividad.

De igual manera se sabe de algunas buenas prácticas para reutilizar por iniciativa propia en algunos residuos en viviendas, escuelas y empresas, pero aún no se cuenta con información suficiente, sigue prevaleciendo una ausencia de esquemas o programas para concientizar, sensibilizar y capacitar a la ciudadanía para realizar buenas prácticas que sirvan como base para implementar acciones concretas para la reutilización de residuos.

3.9.4 Almacenamiento temporal (primario)

Es la acción de retener temporalmente residuos sólidos urbanos en contenedores de plástico, metal, costales, bolsas de plástico u otros; para en su momento entregarlos al servicio de recolección para su disposición adecuada.

El almacenamiento temporal, se realiza propiamente dentro de los domicilios particulares (o en áreas comunes), las escuelas, los centros de trabajo y las oficinas de Instituciones públicas o privadas.

El promedio de tiempo de almacenamiento es de dos días y corresponde a la programación y prestación de este servicio por parte del área de Recolección y Limpia; este periodo depende de la ruta de recolección y del número de vehículos recolectores disponibles.

En el municipio hay nueve comunidades en las cuales se almacenan los residuos sólidos urbanos en un área común, seis de ellas son atendidas por el servicio municipal.

1. La Loma, Villas de San Francisco,
2. Villa Jardín,
3. Residencial los Reyes,
4. Bosques de Tutitlán (no en toda su extensión),
5. Residencial La Ponderosa,
6. Residencial Villas de Tutitlán.

Mientras que los condominios Rincón Colonial, Las Terrazas y Residencial Duraznos son atendidos por el servicio particular.

Cabe mencionar que solo cuatro comunidades de las que atiende la Dirección de Servicios Públicos cuentan con estos espacios, con una adecuada ubicación e instalados para su buen manejo (Residencial La Ponderosa, Residencial los Reyes, Residencial Villas de Tutitlán y Villa Jardín).



Estos espacios deben ser de fácil acceso y permitir la limpieza periódica y estar equipados con contenedores; además de estar protegido de animales domésticos (gatos, perros, roedores etc.) para evitar la dispersión de la basura o diseminación de agentes infecciosos.

3.10 Análisis del Sistema de Manejo Integral de Residuos de Tultitlán.

En siguiente esquema se observa el flujo recomendado que deben seguir los residuos sólidos urbanos para su manejo integral; como se observa el municipio de Tultitlán sólo maneja sus residuos, en tres de sus etapas, más adelante se explica cada una de estas.

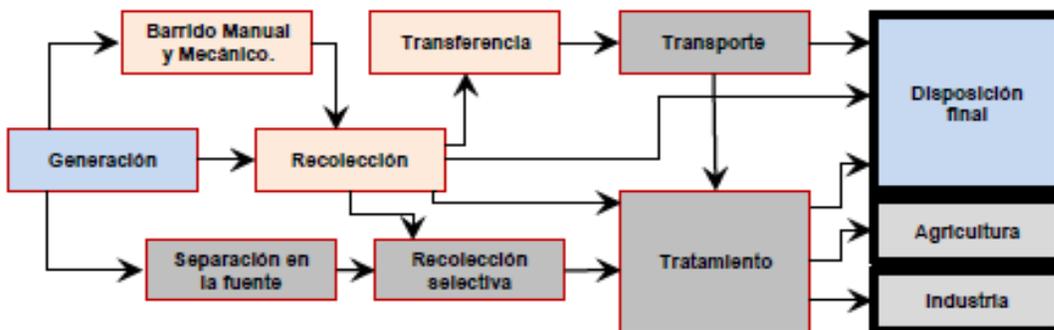


Figura 3, Diagrama de Flujo de las etapas del actual manejo de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán.

3.10.1. Barrido Manual y Mecánico.

El barrido se define como la actividad de acumulación controlada y recolección manual o mecánica de residuos sólidos en la vía pública, cuya finalidad principal es dejar el área libre de residuos esparcidos o acumulados. También se considera como el mantenimiento de calles donde se realiza barrido profundo, raspado, desorillado, arañado y papeleo. Esta actividad depende de la orografía, el clima, el grado de dificultad en las vialidades.

3.10.1.1 Barrido Manual

El municipio de Tultitlán cuenta con 50 avenidas y vialidades principales en zona centro, 31 en zona sur y 30 en zona oriente del Municipio, las cuales garantizan la movilidad de la población entre las diversas comunidades y los municipios circunvecinos. Estas vialidades suman una longitud total de 331.63 kilómetros y una superficie 331,629 metros cuadrados.

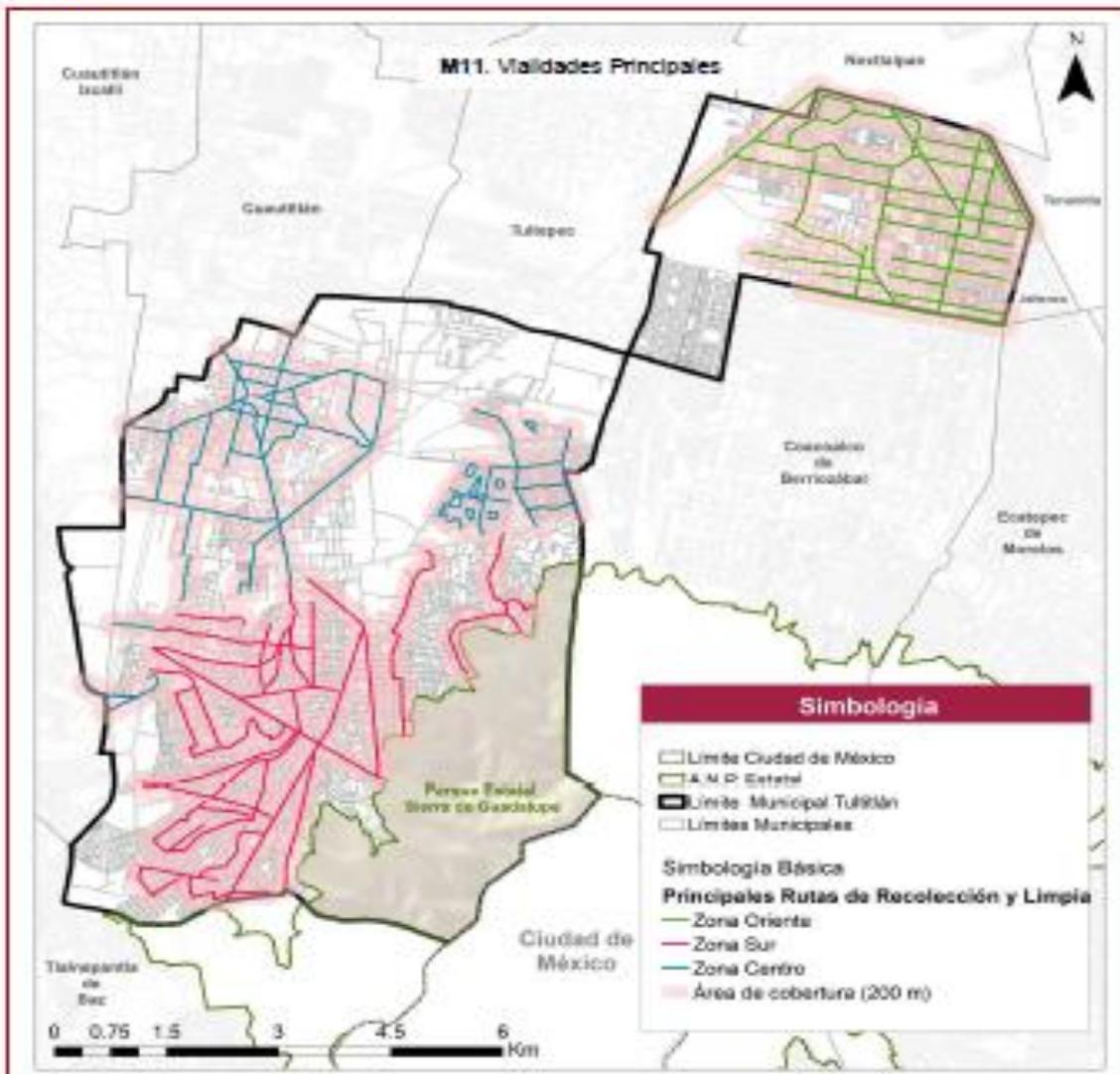
La cantidad de residuos recolectados por barrido manual es variable según la época del año. Por ejemplo, cuando se celebran las fiestas patronales de algunas comunidades, por eventos culturales, por los mercados móviles o algún fenómeno climatológico.

El servicio de barrido se lleva a cabo en las tres zonas del municipio, 6 días a la semana; de lunes a viernes en un horario de 07:00 a 14:00, y sábados en un horario de 07:00 a 11:00. A cada trabajador (a) se le proporciona el equipo y herramientas necesarias para realizar sus actividades; mismas que consisten en: escobas, pala, contenedor móvil (carrito con dos tambos de capacidad de 0.2 m³), botas, overol, guantes cubre bocas. Está conformado por 36 trabajadores distribuidos de la siguiente manera: 17 en calles y avenidas, 14 en una cuadrilla móvil y 5 trabajadores (as) en las principales plazas. El rendimiento estimado de barrido por persona; oscila entre los 950 y 1,033 metros



cuadrados por día, atendiendo las principales plazas y vialidades de la cabecera municipal y del resto del municipio; así como, parques, jardines, deportivos y algunas áreas verdes como camellones y glorietas o similares, cubriendo una superficie de 32,400 metros cuadrados a diario.

La cobertura de este servicio en todo el municipio es de 13 % a nivel territorial, el costo del barrido varía entre 350 a 400 \$/km, y está sujeto a factores tales como el tipo de vialidad, número del personal empleado y sus condiciones contractuales. Para la recolección de los residuos levantados por los camiones de barrido manual, se establecen en la cabecera dos puntos de recolección, en donde se concentran a un determinado horario. Cada contenedor móvil transporta de 150 a 200 Kg de residuos.



De relevancia resulta mencionar que se debe contar con más recursos humanos con los conocimientos técnicos y conocimiento del espacio geográfico del municipio que permita mejorar la prestación del servicio a través de esquemas de supervisión para efficientar los recursos con los que se cuenta.



Debe existir un plan o programa de mantenimiento para los camiones móviles para mantener el servicio constante o incrementario ya que por el uso y desgaste dejan de utilizarse. La edad avanzada de varios trabajadores del área es un factor que debe considerarse en el corto plazo a efecto de tener un reacomodo de personal para eficientar el servicio.

La prestación del servicio de barrido tiene mayor cobertura en la cabecera municipal de la zona centro y en la zona oriente, y en menor proporción en la zona sur.

Se debe contar con el estudio frecuencia de limpieza de vialidades primarias, secundarias y terciarias que determinen el total de su longitud y superficie.

3.10.1.2 Barrido Mecánico

Es la acción de retirar los residuos sólidos urbanos depositados en la vía pública, provenientes de las actividades humanas y fuentes naturales. Principalmente polvo, hojas, ramas pequeñas, cojillas de cigarro, envolturas, entre otros; utilizando equipos mecánicos o vehículos especializados.

A partir del segundo semestre del año 2024, la oficina de Recolección y Limpia cuenta con una barredora mecánica con la cual se realiza el barrido mecánico de las principales vialidades de las zonas centro y oriente del municipio, se realizan 3,000 metros cuadrados de barrido diario con este equipo.

En el mediano plazo se implementará un estudio de frecuencia de limpieza de vialidades primarias, secundarias y terciarias que determinen el total de su longitud y superficie.

3.10.2 Recolección.

La recolección de residuos es la etapa del manejo integral que tiene más contacto con la ciudadanía, la calidad del servicio que se brinde a la población repercute en la buena o mala imagen del municipio. Es uno de los puntos medulares para el control de los residuos, y tiene como objeto primordial coadyuvar en la sanidad pública mediante la recolección de los residuos en todas las fuentes de generación para su transporte, tratamiento y disposición final, de la manera más sanitariamente posible y ambientalmente eficiente. Esta etapa representa uno de los mayores impactos económicos en la gestión de residuos.

El término recolección, incluye no solamente la recolección o levantamiento de los residuos sólidos urbanos, sino también el transporte de estos, hasta el lugar donde los vehículos recolectores se vacían. La descarga de los vehículos también se considera como parte de la operación de recolección.

3.10.2.1. Recolección Mixta (residuos mezclados)

Es la acción de recoger y transportar los residuos desde las fuentes generadoras hasta las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento o sitios de disposición, sin que se haya realizado previamente una selección, diferenciación o clasificación de estos.

Este sistema representa pocos cambios de hábitos en los generadores (as), ya que no precisa separación en la fuente. Este tipo de servicio fomenta entre los operadores y ayudantes, hacer una preselección para obtener materiales reciclables, reduciendo su velocidad en la prestación del



servicio.

3.10.2.2 Recolección Selectiva (Residuos separados)

Es la acción de recoger y transportar los residuos desde las fuentes generadoras hasta las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento o sitios de disposición final, donde se realiza la recolección diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables.

La recolección selectiva de residuos sólidos implica que las fracciones sean separadas en la fuente y posteriormente recolectadas de la misma manera. Esta separación reduce la mezcla y la contaminación de materiales, y en consecuencia aumenta su calidad y valor. Así mismo, esta acción permite que el mercado de reciclables pueda ampliarse.

3.10.2.3 Prestadores del servicio de recolección de residuos

Actualmente los prestadores del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el municipio de Tuitián, se clasifican por tipo de prestadores de la siguiente manera:

T25. Prestadores de servicio de recolección de RSU en municipio de Tuitián

Tipo de prestador	Descripción
Público	Aquel servicio de recolección que es proporcionado por vehículos recolectores de la Dirección de Servicios Públicos. Es de carácter gratuito para las comunidades e instituciones públicas, en tanto que implica un pago de derechos para empresas y/o personas físicas con actividades empresariales.
Privado	Aquel servicio de recolección que es proporcionado por vehículos de una empresa debidamente registrada y autorizada.
Particular (Informal)	Aquel servicio de recolección proporcionado por vehículos del sector informal (organizaciones de recolectores y carretoneros).

Fuente: Dirección de Servicios Públicos

3.10.2.4. Métodos de recolección domiciliaria

Los métodos que se realizan en el municipio de Tuitián; para la prestación del servicio de recolección, actualmente son:

Método de Campaneo. Procedimiento de recolección mediante el cual un vehículo recolector anticipadamente traza un recorrido de la ruta asignada; y al llegar a una comunidad, uno de los trabajadores (as) avisa de su llegada sonando una campana para que las personas lleven sus recipientes, al lugar donde el vehículo recolector se estaciona para prestar el servicio. Entregan su recipiente al personal operario y este vacía los residuos en el interior de la tolva o sección de carga del vehículo y regresa el recipiente al usuario.

Método de Contenedores. Procedimiento de recolección mediante el cual los vehículos recolectores ingresan a las zonas de almacenamiento de los usuarios donde se ubican contenedores con residuos y los recolectan. La recolección mediante contenedores requiere de contenedores que estén ubicados en forma accesible al vehículo recolector. Exige que la recolección se realice con la debida frecuencia, ya que de lo contrario puede ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenados grandes cantidades de residuos por tiempos prolongados.



3.10.2.5 Servicio de recolección de residuos sólidos urbanos

El gobierno municipal de Tultitlán cuenta con una flotilla de 33 vehículos recolectores, estas unidades son destinadas a prestar el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos con una capacidad instalada para recolectar aproximadamente 250 toneladas por día.

Tabla 26. Parque vehicular del Sistema de Recolección de RSU en el municipio de Tultitlán.

Consc	No. Económico	Tipo	Modelo	Marca	Capacidad de carga (Ton)	Tipo de Recolección
1	SP-50	Volteo	1994	Dina	6	Mixta
2	SP-66	Compactador	2007	Internacional	8	Selectiva
3	SP-121	Compactador	2019	Internacional	8	Mixta
4	SP-122	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
5	SP-123	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
6	SP-124	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
7	SP-125	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
8	SP-126	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
9	SP-127	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
10	SP-128	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
11	SP-129	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
12	SP-130	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
13	SP-131	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
14	SP-134	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
15	SP-135	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
16	SP-136	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
17	SP-144	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
18	SP-145	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
19	SP-146	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
20	SP-147	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
21	SP-148	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
22	SP-149	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
23	SP-159	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
24	SP-160	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
25	SP-161	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
26	SP-162	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
27	SP-163	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
28	SP-164	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
29	SP-165	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
30	SP-166	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
31	SP-175	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
32	SP-176	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
33	SP-192	Barredora	2022	Internacional	1	Mixta

Fuente: Dirección de Servicios Públicos, oficina de Recolección y Limpia, 2025



El servicio municipal de recolección de residuos se realiza mediante el método de campaneo y también en algunas comunidades el método de contenedores, siete días a la semana de lunes a sábado, mediante dos turnos mixtos alternados; en el primero se atienden los lunes, miércoles y viernes; en el segundo se atienden los martes, jueves y sábado, ambos en un horario de 7:00 a 19:00 horas. Los domingos solo se trabaja de 8:00 a 16:00 horas. El tipo de recolección que actualmente se realiza es mixta, y solo en dos comunidades se realiza de manera selectiva.

Está orientado primordialmente a la atención de 191 comunidades realizando una recolección de 173 toneladas por día, y logrando una cobertura del 98 % en territorio municipal. También se atiende a escuelas, oficinas e instituciones públicas, parques y jardines, deportivos, recolecta podas de pasto y ramas, jornadas de limpieza, atención a peticiones ciudadanas.

El área de Recolección y limpia cuenta con bases de datos que se utilizan como mecanismos de control administrativo para la cuantificación del tonelaje recolectado diariamente.

DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS
DEFINICIÓN DE SANIDAD, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL
CUANTIFICACIÓN DE TONELADAS DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS RECOLECTADOS - ENERO

FECHA	Nº. DE VALLE	RUTA	Nº. ECCO.	NOMBRE DEL OPERADOR	TIPO DE RESIDUO	PROCEDENCIA	HECHOS REPORTADOS	A. RESIDUO DE INSTALACIONES (TAMBORES)	CONVERSIÓN TAMBORES A M3 Y A KG	B. RESIDUO PÚBLICO 1 TIRÓN A 5 TAMBORES	CONVERSIÓN DE TIRÓN A TAMBORES	C. SERVICIO PERMANENTE VIA PÚBLICA M3	CONVERSIÓN DE M3 A KG	D. JORNADA DE LIMPIEZA Y PODA	CONVERSIÓN DE TAMBORES A KG	EMPRESAS	VELOCIDADES	KILOGRAMOS TOTALES POR VEHICULO	TONELADAS TOTALES POR DIA
30-01-25	1	12	SP-108	BERNARDO RAMÍREZ	RSU	CENTRO	4,570	-	-	-	-	-	-	0	488.30	4.121	4,570		
30-01-25	2		SP-108	ROBERTO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ	RSU	SUR	8,100	-	-	-	-	-	-	0	8.100	8.100			
30-01-25	3	24	SP-122	ADÁN ENRIQUE PACHECO	RSU	CENTRO	5,500	-	-	-	-	-	-	0	5,500	5,500			
30-01-25	4	10	SP-122	OSCAR TORRES	RSU	SUR	4,940	-	-	-	-	-	-	0	4,940	4,940			
30-01-25	5	2	SP-108	BERNARDO RAMÍREZ	RSU	SUR	4,800	14	840.00	-	32	87.50	-	0	5,672	4,800			
30-01-25	6		SP-117	ALFREDO PÉREZ DE JESÚS	RSU	FRONTERA	3,880	-	-	-	-	-	-	0	3,880	3,880			
30-01-25	7	18	SP-128	JANE CRISTINA HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	RSU	SUR	7,200	-	-	-	-	-	-	0	7,200	7,200			
30-01-25	8	3	SP-125	JOSÉ ANTONIO ENRIQUE PEÑALOSA	RSU	SUR	4,800	-	-	-	-	-	-	0	4,800	4,800			
30-01-25	9	24	SP-122	ADÁN ENRIQUE PACHECO	RSU	CENTRO	4,800	-	-	-	-	-	-	0	4,800	4,800			
30-01-25	10		SP-108	ROBERTO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ	RSU	SUR	5,800	-	-	-	-	-	-	0	5,800	5,800	(1.4)		
30-01-25	1	15	SP-102	JOSÉ LUIS RAMÍREZ REYES	RSU	SUR	7,400	-	-	-	-	-	-	0	7,400	7,400			
30-01-25	2	20	SP-128	JOSÉ LUIS VELÁSQUEZ JARAQUE	RSU	FRONTERA	7,800	-	-	-	-	-	-	0	7,800	7,800			
30-01-25	3	19	SP-124	JOSÉ LUIS TAVERA GONZÁLEZ	RSU	SUR	6,400	4	240.00	-	-	-	-	0	6,640	6,400			
30-01-25	4	10	SP-122	OSCAR TORRES	RSU	SUR	6,400	2	120.00	8	300.00	-	-	0	6,720	6,400			
30-01-25	5	10	SP-148	LUIS JOSÉ ADAMS CALDERA	RSU	SUR	6,000	1	60.00	-	-	-	-	0	6,060	6,000			
30-01-25	6	24	SP-122	ADÁN ENRIQUE PACHECO	RSU	CENTRO	5,800	-	-	-	-	-	-	0	5,800	5,800			

CONTRIBUCIÓN GENERAL: 60,400.00

Figura 4. Base de Datos para la Cuantificación de toneladas de residuos sólidos urbanos recolectados.



La prestación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos está organizado en rutas trazadas que dan como resultado polígonos, dentro de los cuales están segmentadas y clasificadas las zonas de servicio como lo son: viviendas, instituciones públicas, espacios públicos, unidades económicas entre otros lugares. En éstas, cada vehículo recolector realiza el recorrido para recoger los residuos generados por la población.

La frecuencia del servicio implica programar los días y horarios definidos para la recolección de residuos sólidos urbanos, esta debe ajustarse a la generación de residuos en cada zona y al esquema de recolección (Recolección Mixta o Selectiva).

Actualmente se cuentan 30 rutas para la recolección de residuos sólidos urbanos mixta y una para recolección selectiva, a continuación, se muestra la frecuencia del servicio en comunidades.

3.10.2.5 Plan de Recolección de residuos sólidos urbanos.

Tabla 27. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

Rutas de recolección mixta				Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliaria	
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad	L	M	M	J	V	S	D				
Centro	1	SP-159	Belem	X		X		X				08:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Los Reyes	X		X		X						
			La Concepción		X		X		X					
			Residencial Villas de Tultitlán		X				X			08:00 17:00	Mixta	Contenedores
Centro	2	SP-125	San Bartolo	X	X	X	X	X	X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
Centro	3	SP-125	San Juan	X		X		X	X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
Centro	4	SP-130	Nativitas		X		X		X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Santiaguito	X		X		X						
Centro	5	SP-164	El Cuyamil		X					X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Independencia		X			X						
			Los Reyes				X			X				
			Lechería				X			X				
			El Obelisco					X						
			Porto Alegre		X			X						
			Porto Isabel		X			X						
			Residencial los Reyes I y II	X				X				08:00 17:00	Mixta	Contenedores
Unidad Electricistas				X				X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo			
Centro	6	SP-175	Lázaro Cárdenas	X			X				08:00 17:00	Mixta Mixta	Campaneo	
			Mariano Escobedo			X				X				



			Recursos Hidráulicos			X				X					
			Ampliación COCEM	X				X							
			COCEM I.	X				X							
			Privada San Marcos			X		X							
			Bosques de Tutitán	X						X					
			Residencial Sol de Tutitán	X				X							
Centro	7	SP-161	Fuentes del Valle 1ª sección (Cso. Fuente de Yalaco, Roca, Chel y Jara)	X				X				08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Cementos, Elos, Hombres, Zona, Serrano, Miguel Angel, Mirna Boulevard de las Fuentes)	X				X							
			Fuentes del Valle 1ª sección (Fuente de Chapultepec, Trel, Opala, Pegasus, Negromo, Héroles, Boulevard de las Fuentes)		X				X						
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Sol edificios, Venus, Minos, Baco, Troja, Narciso, Boulevard de las Fuentes)		X				X						
			Fuentes del Valle 1ª sección (Fuente de Verano, Mercurio, Medusa, Océano, Cujido, Boulevard de las Fuentes)				X			X					
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Sol casas, Astor, Ceila, Héroles, Boulevard de las Fuentes)			X				X					
			Los Agaves Tutitán	X		X					X				
			Jardines de Tutitán			X									X
Centro	8	SP-165	Villas de San José	X				X			08:00 17:00	Mixta	Campaneo		
			Villas Esmeralda		X		X								
			Los Portales			X				X					

Tabla 38. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Sur del municipio de Tuxtla.

Rutas de recolección mixta			Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliar		
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad	L	M	M	J	V	S				D	
Sur	9	SP-124	Residencial El Golfo	X	X	X	X			X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Buenavista Parte Alta (Abelardo López Velasco, José María Morán, I Pardo, Hermanegildo Galeano)	X		X			X					



			San Mateo Cuauhtepac		X			X			17:00		
			Solidaridad 1ra. Sección	X			X	X					
			Santa María Cuauhtepac			X		X					
			Las Terrazas			X		X					
			Residencial Duraznos			X		X					
			Mayorazgo de Tultitlán	X				X					
			La Mariscala		X		X						
			Conjunto Brillante	X				X					
Sur	12	SP-166	Solidaridad Segunda Sección	X			X				08:00 17:00	Mirta	Campaneo
			Solidaridad Tercera Sección		X				X				
			Real del Bosque (Bosque de Soles, Flores y Estrellas)			X							
			Real del Bosque (Bosque Naranjos)	X					X				
			Real del Bosque (De Bosque de Honey hasta J. de H. Horacio Zubizarri)	X					X				
			Real del Bosque (Bosque de Vides, Tapachinas y Tamarindos)						X				
			Real del Bosque (Circuito Bosque de Guarebanos, Manzana, Margaritas)			X							
			Real del Bosque (Bosque de Limoneros, Liquidambar, Manguitos y Guarebanos)			X							
			Real del Bosque (Bosque de Guapillos, Cerechos, Cerechos, Balamontes, aguacillos y Alder)			X		X					
Sur	13	SP-121	El Paraje San Francisco Chilpan	X		X		X			08:00 17:00	Mirta	Campaneo
			FIMESA I	X		X		X					
			Lomas del Parque		X		X	X					
			La Cuarta Transformación	X				X					
			Lomas de Cartagena				X	X					
			San Francisco Chilpan		X		X						
Sur	14	SP-163	Ciudad Labor	X				X			08:00 17:00	Mirta	Campaneo
			Ojo de Agua, 1ª sección	X				X					
			Jardines de la Cañada		X				X				
			Benito Juárez (Inauguradas, Av. Las Torres y Río Parotitlán)			X				X			
Sur	15	SP-162	Uprez		X			X			08:00 17:00	Mirta	Campaneo
			Tulipanes		X			X					
			Ampliación la Sardaña (Completa)				X						



			La Sardaña (Desde Neusalpen hasta moneda)		X			X									
			El Tesoro Ampliación El Tesoro	X			X										
						X				X							
Sur	16	SP-122	Ampliación Buenavista 1ra Sección (Calle Toluca, Av. La Perla, Baja California, Cuervos, Porfirio Díaz y Circuito Flamíngos)	X			X							08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Ampliación Buenavista 2da Sección (De Nayarit, Santa Cecilia hasta Jecarandes)	X			X										
			Ampliación Buenavista (Calle Nayarit hasta Calle Sonora)		X			X									
Sur	17	SP-126	Ampliación Buenavista (Calle Aguascalientes- Jalisco hasta Calle Puebla)		X			X						08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Ampliación Buenavista 2da Sección (Calle Nayarit a Calle Puebla)	X			X										
			Valle Verde			X							X				
			Ampliación Buenavista 2da Sección														
			Valle de Tules			X							X				
Sur	18	SP-128	Rinconada San Marcos Parte Alta (Calle Santa Teresa hasta San Andrés)		X								X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Rinconada San Marcos Parte Baja (Calle Santa Marta hasta Cda. San Francisco)						X				X				
			Rincón del Bosque	X				X									
			Ampliación San Marcos Parte Baja (Calle Manzano hasta Calle Chabacano)			X							X				
			Ampliación San Marcos Parte Alta (De tabachines hasta Calle Manzano)	X			X										
Sur	19	SP-134	La Nueva Tultitlan (Tianaporita, Texcoco)					X						08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Izcalli del Valle (Calle Jecarandes, Chabacanos, Sauces, Valle de las Flores, Rosas, Pajaritos, Mariposas, Margaritas, Jazmines, Azucenas, Buganvillas etel hasta Colibri)		X		X			X							
			Izcalli del Valle (colibri, Jazmines, Alamedas, Violetas, Mina cantos, Flores, Boulevard las Flores, Agua Silencio, Nevado, Nerdas)	X		X		X									

Tabla 29. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

Rutas de recolección mixta				Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliaria	
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad	L	M	M	J	V	S	D				
Oriente	20	SP-127	Las Cruces	X		X		X				07:30 17:00	Mixta	Campaneo
			Unidad Morelos Tercera Sección (Frutas)	X		X		X						



			Unidad Morelos Tercera Sección (Zodiacos)	X	X	X							
			Unidad Morelos Tercera Sección (Aves)	X	X	X							
			Portal San Pablo I	X	X	X							
			Unidad Morelos Tercera Sección (Arboles)		X	X	X						
			El Faro conocido como Lote 3 Poniente		X	X	X						
			Las Almenas		X	X	X						
Oriente	21	SP-147	La Isla conocidas como Lotes 19 "B", 19 "A", 20 y 21	X	X	X				07:30	Mixta	Campaneo	
			Unidad Morelos Tercera Sección (Flores)	X	X		X			17:00			
Oriente	22	SP-149	Unidad Morelos Segunda Sección		X	X	X			07:30	Mixta	Campaneo	
			Alborada I		X	X	X			17:00			
			Las Estepas I		X	X	X						
			Las Estepas II		X	X	X						
			Mariano Escobedo conocido como Los Faroles		X	X	X						
			Lote 12 El crepúsculo		X	X	X						
			Claustros VI		X	X	X						
			Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT		X	X	X						
			Conjunto Cristal		X	X	X						
Oriente	23	SP-149	Lote 55 Los Tejados	X	X	X				07:00	Mixta	Campaneo	
			Emilio Chuayffet	X	X	X				17:00			
			Sustitución Artista	X	X	X							
			Las Tórtolas	X	X	X							
			Lote 71 Los Agaves	X	X	X							
			Las Esmeraldas, conocidas como Estrellas de Tuxtla Gutierrez	X	X	X							
			Villas Loreto	X	X	X							
			Jardines de los Claustros III	X	X	X							
			Lote 55 conocido como Los Girasoles	X	X	X							
			Hogares de Castera I	X	X	X							
			Hogares de Castera II	X	X	X							
			Lote 41 El Carmen	X	X	X							
			San Pablo Castera II	X	X	X							
Oriente	24	SP-176	Lote 59 Torres el Reloj (Números Romanos)	X	X	X					Mixta	Campaneo	



			Bonito Tultitlán conocido como Lote 60	X	X	X				
			Lote 76 conocido como El Reloj (Letras)	X	X	X				
			Villas Santa Teresita I	X	X	X				
			Lote 62 Oriente (Juan Rufio)	X	X	X				
			Alicazar I		X	X	X			
			Portal San Pablo II		X	X	X			
			Las Chinampa		X	X	X			
			Unidad Morelos 3ra. Sección (Flores)		X	X	X			
			Lote 46 Conocido como el Reloj Villas		X	X	X			
			Alicazar Condominios II, III, IV		X	X	X			
Oriente	25	SP-123	Lote 47 conocido como El Reloj Residencial	X	X	X				
			Lote 48 Conocido como el Reloj Cronos (Calle Petunias)	X	X	X				
			Lote 48 (Quintana Roo)	X	X	X				
			Unidad Morelos Tercera Sección Buganvillas y Azares(Rayo)	X	X	X				
			Lote 50 A.	X	X	X				
			Lote 66 Casitas San Pablo	X	X	X				
			Lote 49 (conocido como Las Arboledas)		X	X	X			
			Lote 50 C conocido como Real de Tultitlán		X	X	X			
			Lote 50 D		X	X	X			
			Lote 63 (Lotificaciones en Condominio)		X	X	X			
			Lote 64 Conocido como Octavio Paz		X	X	X			
			Villas de Tultitlán III (Villas del sol III)		X	X	X			
			Villas de Tultitlán		X	X	X			
			Residencial Morelos	X	X	X				
			Gustavo Baz	X	X	X				
			Lote 82 (Conocido como Guillermo González Camarena)	X	X	X				
			Conjunto San Pablo	X	X	X				
			Lote 84 ó Adelas	X	X	X				
			Conjunto Habitacional El Rocio Lote 85	X	X	X				
			Conjunto Habitacional Prados Sección A.	X	X	X				
			Unidad Morelos Tercera Sección (Gruta, Lava, y Barranca)		X	X	X			
Oriente	26	SP-144						07:30 17:00	Mixta	Campaneo



			Unidad Morelos Segunda Sección (Triángulo)	X	X	X				
			Jardines de los Claustros I	X	X	X				
			Jardines de los Claustros II	X	X	X				
			Alborada II	X	X	X				
			Conjunto Habitacional Calle Lava Lote 52	X	X	X				
			Las Fuentes I	X	X	X				
Oriente	27	SP-147	Conjunto Habitacional Prados Sección B	X	X	X		07:30	Mixta	Campaneo
			Las Llanuras	X	X	X		17:00		
			Hacienda San Pablo	X	X	X				
			El Kiosco	X	X	X				
			Conjunto Crystal	X	X	X				
			Residencial La Esperanza	X	X	X				
			Coyol Martínez	X	X	X				
Oriente	28	Sp-129	Los Arcos Condominio I, II, III, IV y V	X	X	X		07:30	Mixta	Campaneo
			Residencial El Laurel	X	X	X		17:00		
			Fracción Lote 90 Villas de San Pablo	X	X	X				
			Jardines de los Claustros IV	X	X	X				
			Jardines de los Claustros V	X	X	X				
			Lote 92 Sector Oriente (Conocido como Las Rosas)	X	X	X				
			Conjunto Verde Claro	X	X	X	X			
			Llanura Verde	X	X	X				
			Lote 93 (Las Amallas)	X	X	X				
			Unidad Habitacional San Pablo de las Salinas (Lote 107)	X	X	X				
			Azul Cielo	X	X	X	X			
			Pensamientos	X	X	X				
			La Granja CTC	X	X	X				
			La Granja	X	X	X				
			Lote 105 Solidaridad Social	X	X	X				
			Granjas San Pablo	X	X	X				
			Izcail San Pablo San Pablo de las Salinas	X	X	X				



		Conjunto Habitacional Magnolias conocido como Lote 117-B	X		X		X									
		Villas de San Pablo Lote 117 Sur	X		X		X									
		El Campanario	X		X		X									
		Jardines de San Pablo	X		X		X									
		Lote 115 conocido como Ébano	X		X		X									
		Conjunto Fortuna	X		X		X									
		Parque San Pablo	X		X		X									
		Isidro Fabela	X		X		X									
		IMMEX II		X		X		X								
		Izcaltl San Pablo II		X		X										
		Residencial San Pablo III-A		X		X		X								
		Conjunto San Pablo III-B		X		X		X								
		Oriente	30	Sp-131	Ampliación San Pablo		X		X		X		07:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Las Quintas San Pablo	X	X	X	X	X	X							

Tabla 30. Programación del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos del municipio de Tullán.

Rutas de recolección SELECTIVA				Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad y/o Parque	L	M	M	J	V	S	D			
Centro	31	SP-66	Villa Jardín	X			X				08:00 17:00	Selectiva (Orgánica)	Contenedores
Centro	31	SP-66	Villa Jardín	X		X		X				Selectiva (Inorgánica)	
Centro	31	SP-66	Residencial La Ponderosa				X					Selectiva (Orgánica)	
Centro	31	SP-112	Residencial La Ponderosa		X					X		Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-66	Parque de Bonito Tullán	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Bonito Tullán		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-66	Parque de Hogares de Castera	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Hogares de Castera		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-66	Parque de Las Almenas	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Las Almenas		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-66	Parque de La Isla	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de La Isla		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)	
Sur	31	SP-66	Parque de Jardines de la Cañada	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	



Sur	31	SP-112	Parque de Jardines de la Cañada		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)
Sur	31	SP-66	Parque de Valle de Tules	X		X		X				Selectiva (Orgánica)
Sur	31	SP-112	Parque de Valle de Tules		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)
Sur	31	SP-66	Parque de Ciudad Labor	X		X		X				Selectiva (Orgánica)
Sur	31	SP-112	Parque de Ciudad Labor		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)
Centro	31	SP-66	Parque de Bosques de Tultitlán	X		X		X				Selectiva (Orgánica)
Centro	31	SP-112	Parque de Bosques de Tultitlán		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)
Centro	31	SP-66	Parque de Fuentes del Valle	X		X		X				Selectiva (Orgánica)
Centro	31	SP-112	Parque de Fuentes del Valle		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)
Centro	31	SP-66	Parque de Barrio San Juan	X		X		X				Selectiva (Orgánica)
Centro	31	SP-112	Parque de Barrio San Juan		X		X		X			Selectiva (Inorgánica)

En resumen, el parque vehicular de recolección de la Dirección de Servicios Públicos tiene presencia en 191 comunidades;

T31. Cobertura de los vehículos recolectores municipales por rutas y por zona geográfica

Comunidades	Zona	Rutas	Horario	Cobertura	Ton/día
33	Centro	8	Mixto	98. %	47.86
59	Sur	11	Mixto	97. %	86.35
100	Oriente	11	Mixto	97. %	39.38
Total 191	Total	30	Total	98. %	173.59

Fuente: Dirección de Servicios Públicos, oficina de Recolección y Limpia, 2025

Los recorridos que realizan los vehículos recolectores obedecen a los trazos, trayectorias y distancias que determina la oficina de Recolección y Limpia, para prestar el servicio municipal de recolección en el municipio de Tultitlán.



Mapa 12. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

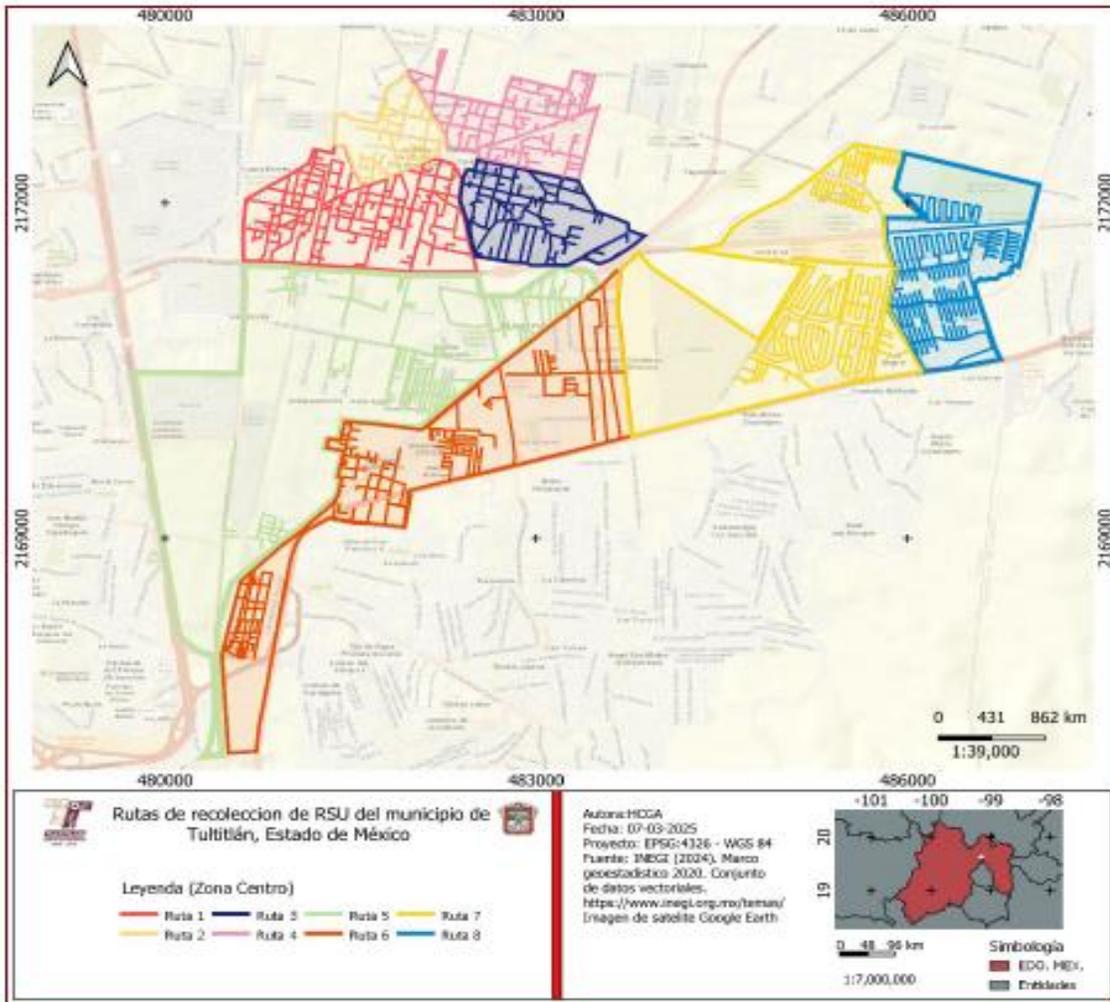


Tabla 32. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
1	32.006 Km.	5	34.663 Km
2	8.714 Km	6	33.719 Km
3	18.324 Km	7	38.194 Km
4	17.832 Km	8	32.154 Km



Mapa 13. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Sur del municipio de Tultitlán.

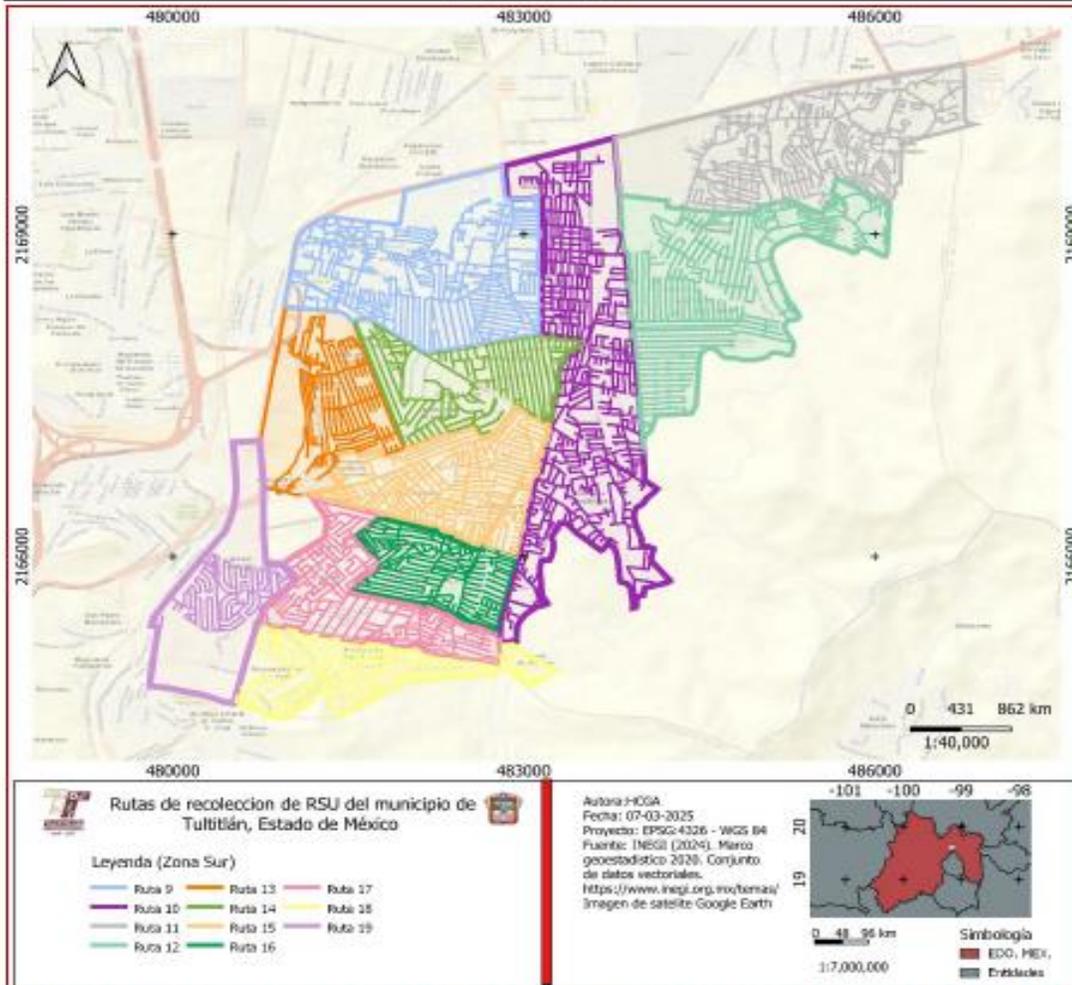


Tabla 33. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Sur del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
9	57.193 Km.	15	44.509 Km.
10	73.778 Km.	16	27.916 Km.
11	47.511 Km.	17	30.100 Km.
12	53.562 Km.	18	30.730 Km.
13	28.431 Km.	19	14.819 Km.
14	26.849 Km.		



Mapa 14. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

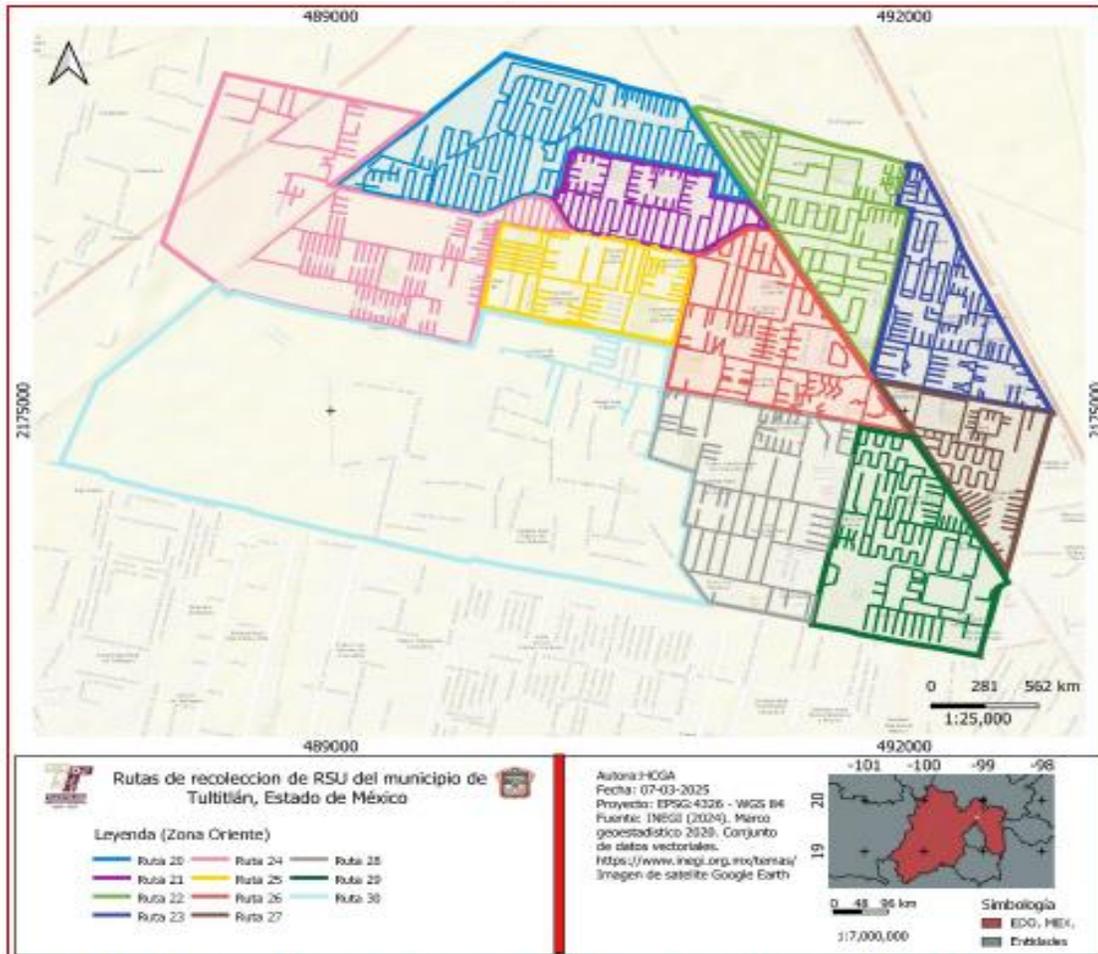


Tabla 34. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
20	25.404 Km.	26	20.515 Km.
21	12.652 Km.	27	11.825 Km.
22	15.596 Km.	28	19.736 Km.
23	20.215 Km.	29	20.938 Km.
24	27.028 Km.	30	4.029 Km.
25	15.646 Km.		

Mapa 15. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos del municipio de Tultitlán.

Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para el municipio de Tultitlán

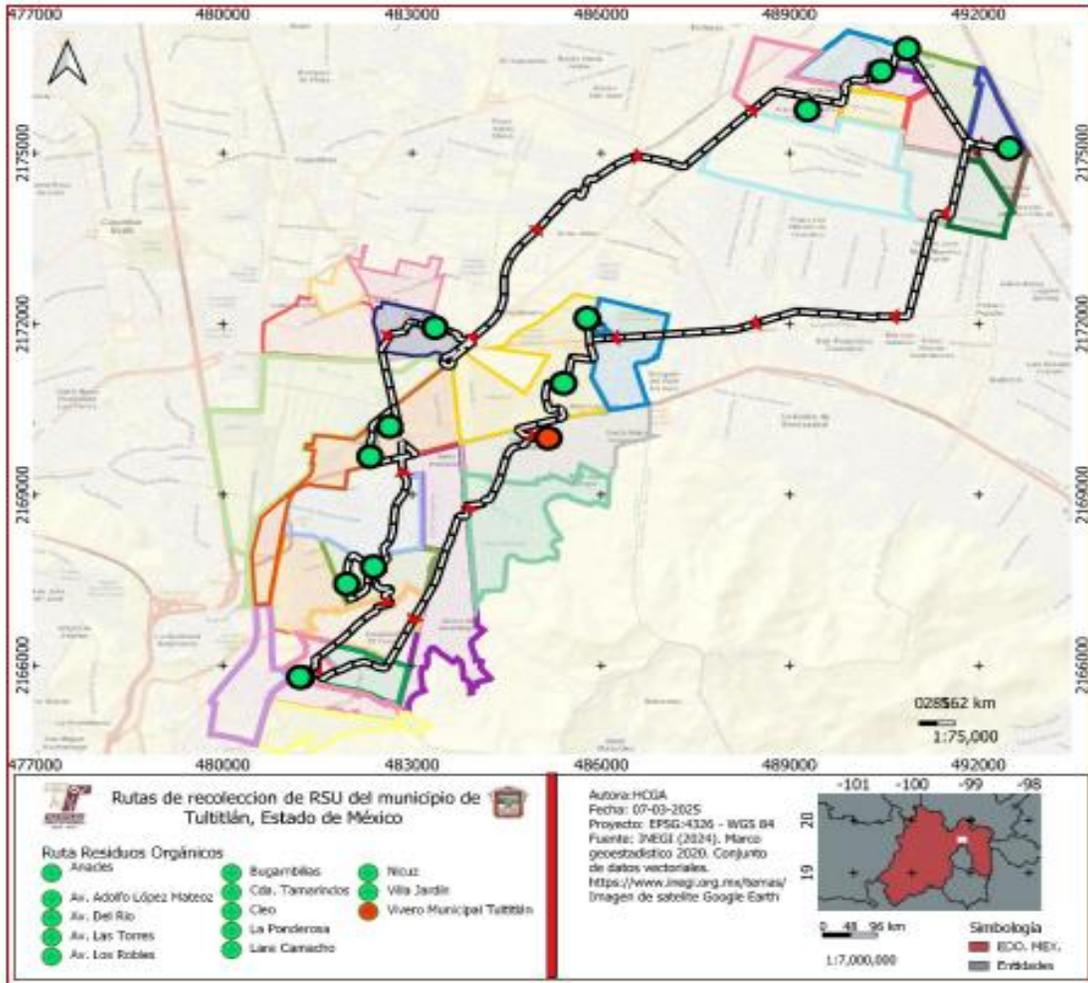


Tabla 35. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
31	45.406 Km.		



El 97 % de los vehículos de recolección está dentro de la categoría de bueno, es decir, se encuentran en óptimas condiciones o están nuevos; por otra parte los vehículos observados en la tabla 26, caen en la categoría de Regular, con un 3%, lo cual implica que algunos de los vehículos arrojan humo y hacen ruido; es decir, comienzan a tener fallas en sus diferentes sistemas. Actualmente estos vehículos recolectores ocupan 39 choferes y 54 ayudantes.

Actualmente el parque vehicular cuya operatividad depende de la Oficina de Recolección y Limpia, recolecta por día, una tercera parte de la generación total de residuos en todo el territorio municipal, sin embargo, existe todavía una participación particular de tres organizaciones de recolectores que operan de manera informal en las tres zonas geográficas del municipio.

T36. Porcentaje de recolección de RSU por organización

Organización	Zona de Operación	Parque Vehicular	ton/día	%
Dirección de Servicios Públicos	Centro, Sur y Oriente	33	173.59	38
Recolectores de San Pablo de las Salinas	Oriente	118*	106.87	22
Recolectores de la CTM secc. 049	Centro y Sur	42	116.38	24
Recolectores de zona sur el Sol	Centro y Sur	34	80.88	17
*Este número se refiere al número de vehículos de tracción animal (carretas) que recolectan en la Zona Oriente			477.62	100

Se cuenta con manuales de operación y programas de mantenimiento de los vehículos recolectores y mejorar el procedimiento administrativo para llevar a cabo los servicios de mantenimiento correctivo.

Se cuenta presupuestalmente la adquisición de vehículos recolectores nuevos de manera anual para incrementar el tonelaje de residuos en las tres zonas del municipio, aunado a un programa o proyección de sustitución de los vehículos de recolección y maquinaria utilizada en el área.

Se deben reforzar los programas de capacitación para el personal en materia de seguridad e higiene (análisis de riesgos), residuos de manejo especial y peligrosos, reglamento de tránsito, motores (Cummins), sistemas hidráulicos, trazo y mapeo de rutas, curso para manejo de vehículos pesados.

Se cuenta con un programa de difusión a través de la página oficial del gobierno de Tultitlán, a fin de informar sobre la forma en que se presta el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos para el conocimiento de la ciudadanía, además de un mecanismo de comunicación efectiva para la atención expedita de reportes, quejas, dudas y/o sugerencias.

Se cuenta un esquema de evaluación directa de la ciudadanía para medir el resultado esperado en la prestación del servicio.

Es necesario ampliar la plantilla del personal operativo suficiente para consolidar equipos de trabajo por cada vehículo recolector para que la prestación del servicio se eficiente.

En el mediano plazo se debe diseñar un programa de vacunación para la prevención de enfermedades para el personal del área Recolección y Limpia



3.10.3. Plantas de Separación (Selección Secundaria)

Una planta de separación o de reciclaje es una instalación donde se recuperan, clasifican, separan o segregan los materiales o subproductos reciclables de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que ingresan a la instalación, para su valorización o utilización como materia prima en los procesos productivos.

Son instalaciones industriales en donde se procesan los residuos como si fuera una materia prima. La entrada son residuos recolectados en forma mezclada, donde a través de un conjunto de maquinaria y mano de obra; se obtienen subproductos factibles de vender a la industria del reciclaje.

El tratamiento mecánico de los residuos sólidos urbanos, consiste en someterlos a procesos como la trituración, cribado y clasificación neumática para la separación de las fracciones ligeras; y sistemas de clasificación por vía húmeda, electromagnética, electrostática, ópticos y flotación por espumas para la separación de metales y vidrio.

Las plantas más sencillas son operadas por una gran cantidad de segregadores. Los residuos en estas plantas son depositados en patios para su separación y luego recogidos nuevamente los sobrantes. Una primera mecanización es la instalación de bandas transportadoras que permiten mayor facilidad a los obreros de la planta. En las bandas se pueden instalar electro imanes, sopladores, tanques y cribas, que son separadores automáticos para algunas fracciones, estos sistemas trabajan con base en algunas de las propiedades de los subproductos, como son densidad, color, tamaño, etc.

Actualmente en el municipio de Tultitlán, se proyecta la instalación de una planta de selección para la fracción inorgánica de los residuos sólidos urbanos, tal y como se planteó en la 4ta sesión solemne de cabildo de día trece de diciembre del año 2024.

...“Para cumplir con la atribución municipal en materia de recolección y disposición de residuos sólidos, se adquirirán más camiones recolectores y se desarrollará un programa de separación de residuos, con objetivo de disminuir la contaminación y ahorrar en el pago por el traslado final de los desechos que se generan diariamente” ... (Sic)

3.10.4. Centros de acopio.

Se refiere a las instalaciones, las cuales tienen por objeto captar ciertos materiales previamente separados y seleccionados por tipo de material para canalizarlos a procesos de reciclaje, para su aprovechamiento y reincorporación a las cadenas productivas.

En los Centros de Acopio se reciben, acumulan, acondicionan y almacenan temporalmente los residuos reciclables o aprovechables, de los residuos sólidos urbanos que han sido separados previamente en la fuente de origen o durante el flujo de los residuos. Estos centros de acopio sirven como intermediarios entre los recolectores y la industria. Pueden ser privados o administrados por el gobierno municipal.

En Tultitlán existe una gran cantidad de centros de acopio privados formales y no formales, dadas las unidades económicas micro, pequeñas, medianas y grandes dedicadas a la compra y venta de desperdicios industriales, establecidas en las tres zonas del municipio, donde se comercializan grandes volúmenes de residuos para su reciclaje, se estima que existen 111 centros de acopio, pero aún no se cuenta con algún censo o fuente de información que verifique los datos cuantitativos de estos centros promotores del reciclaje.



Actualmente no se cuenta con ningún inmueble que funcione como centro de acopio municipal para el almacenamiento de materiales reciclables para su comercialización.

3.10.5. Reciclaje

El reciclaje es la acción de someter los residuos a procesos de transformación sin cambiar su composición química, para convertirlos en materias primas nuevas. El objetivo es recuperar la mayor cantidad de materiales que contienen los residuos sólidos urbanos. El reciclaje implica reducir los residuos enviados a disposición final, se debe de elegir procesos industriales que implique menos utilización energética y de insumos.

El reciclaje puede obtenerse de dos formas. La primera consiste en la separación desde la fuente para su recuperación directa, mediante la recolección selectiva. La segunda forma, es mediante un tratamiento mecánico en el cual, de manera selectiva por medio de tecnologías se separan los diferentes tipos de materiales. Una vez separados los materiales, sigue el proceso de reciclaje, que implica los procesos industriales sucesivos; lo que dará como resultado la obtención de una serie de materiales que se usaran como materia prima en otros procesos productivos.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, informó que el volumen de materiales reciclados que México alcanzó en 2012 el 9.6% respecto al volumen de los residuos generados. En el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2017-2018, se estableció que el reciclaje en México se estima cercano al 9%. Es relevante mencionar que de acuerdo al Plan de Desarrollo del Estado de México 2023-2029, apenas el 11% de los residuos son reciclados, tratados o acopiados y el 5% es sujeto a otro tipo de manejo. Según el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMD) realizado por el INEGI en el 2023, el 2% de la población considera que el reciclaje es uno de los principales temas que deben ser abordados en apoyo a la gestión de los residuos sólidos urbanos.

En el municipio de Tultitlán, se realizan actividades de comercialización de los materiales reciclables, dadas las unidades económicas formales e informales dedicadas a la compra y venta de desperdicios industriales, en las tres zonas del municipio en comunidades como San Pablo de las Salinas, Villa Esmeralda, Lázaro Cárdenas, Ampliación las Torres y Santa María de Guadalupe. Existen gran cantidad de establecimientos que realizan diversos procesos de reciclaje, pero no se cuenta con información que detalle el número de estos que existen, la cantidad de personas que emplean y la cantidad de residuos que reciclan al día.

Se sabe que familias enteras se dedican a esta actividad, sin embargo, no hay cifras oficiales sobre la cantidad de personas ocupadas en este sector. Tampoco se ha determinado la cantidad de residuos que se recuperan para reciclaje mediante la pepena; pero se estima que ésta, es la principal fuente de recuperación, la cual es una actividad de recolección que realizan cientos de personas de manera informal, principalmente en los contenedores o el esparcimiento de residuos en la vía pública, así como en las actividades de recolección durante el recorrido de los recolectores informales.

3.10.6. Tratamiento.

Es el proceso de transformación mecánico, físico, químico, biológico o térmico, mediante el cual se transforman las características de los residuos y se puede generar energía; como su volumen, a fin de obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando sus efectos nocivos a la salud y al ambiente.

Existen algunas empresas que ofertan sus tecnologías, que aseguran resolver el problema, pero la mayoría no son comprobables, o algunas se han implementado en otros países. La aplicación de las tecnologías existentes no es siempre la más adecuada en todos los casos, ya que la eficiencia de



su proceso, depende de ciertas características muy particulares de cada municipio, como son sus condiciones geográficas, sociales y económicas, además de su composición y parámetros fisicoquímicos propios de los residuos sólidos en cada localidad, región o lugar del país.

En esta nueva realidad de requerimientos normativos y avances tecnológicos, las autoridades de los municipios y dependencias responsables, en muchas ocasiones no cuentan con la información y las herramientas suficientes para la toma de decisiones, en el tema de cómo tratar los residuos sólidos.

T37. Infraestructura municipal para el tratamiento de residuos sólidos urbanos

	Separación	Trituración	Compostación	Composteo	Digestión anaerobia	Termovalorización:	CDR Coprocesamiento
Plantas	0	0	0	0	0	0	0
Toneladas	0	0	0	0	0	0	0

Los residuos sólidos recolectados por los vehículos recolectores de municipio de Tultitlán y los recolectados por particulares informales, no reciben ningún tratamiento previo; ni antes, ni después de llegar a la estación de Transferencia, en Tultitlán no existen plantas de compostaje u otro sistema de tratamiento que permita la disminución de los residuos sólidos urbanos generados.

Los tratamientos pueden ser la separación mecánica, el reciclaje y el composteo, pero no se cuenta con el equipo ni la infraestructura municipal necesaria, para que se lleven a cabo estos tratamientos de manera gradual para después llevarlos a gran escala.

Actualmente los residuos sólidos urbanos recolectados por los vehículos municipales; no reciben algún tipo de tratamiento previo a su disposición final. Se sabe que existen iniciativas propias de algunos ciudadanos, escuelas y algunas organizaciones civiles para la preparación de composta.

En el municipio no se registra tratamiento de los residuos a gran escala. existen empresas recicladoras que se dedican a la molienda de varios tipos de plástico.

3.10.7. Transferencia y transporte.

Se aplica el término estación de transferencia, a las instalaciones en donde se hace el traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga. Este segundo vehículo, o transporte suplementario traslada los residuos hasta su destino final.

La instalación de una estación de transferencia permite la optimización en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y contribuye a la reducción de la contaminación ambiental, genera ahorros a la administración pública local y mejora la calidad de vida de la población.

En las estaciones de transferencia no se requiere que los camiones recolectores esperen para descargar. La descarga de residuos de los vehículos recolectores se realiza en un patio o plataforma donde mediante una tolva se transfieren a tracto camiones (Góndolas) con capacidad de 35 a 40 toneladas.

Actualmente existe una Estación de Transferencia, propiedad de la empresa Tecnosilicatos de México S.A. de C.V. Se encuentra ubicada en avenida de las Torres, número 600, en la Colonia Santa María de Guadalupe. La cual realiza esta etapa del manejo integral, mediante un contrato con



el Ayuntamiento para la prestación de este servicio. Los residuos son transportados hacia el relleno sanitario del municipio de Tepetzotlan, Estado de México.

En la zona oriente operan 4 sitios de transferencia de residuos sólidos denominadas "rampas" que operan de manera irregular desde hace poco más de 20 años, los cuales no cumplen con la normatividad vigente y aplicable en la materia; estos sitios son utilizados por los recolectores de basura denominados "carretoneros" o "burreros"; y se ubican sobre la Av. Recursos Hidráulicos y la Calle Leandro Valle.

Actualmente no se cuenta con este tipo de infraestructura que sea de propiedad del Ayuntamiento de Tultitlán, el aumento en la generación de residuos cada vez más elevada, el crecimiento de la población, la falta de espacio y las condiciones geográficas del municipio, son factores que demandan construir por lo menos una estación de transferencia en cada zona geográfica del municipio, y debe considerarse como una prioridad en el mediano plazo.

3.10.8. Disposición final.

Es la acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

Es una obra de ingeniería civil es una infraestructura que debe cumplir con todos los requerimientos establecidos en la norma oficial mexicana, NOM-083-SEMARNAT-2003, detalla acciones y obras que deben realizarse para construir adecuadamente controlar adecuadamente líneas de captación de los líquidos lixiviados, los conductos para monitorear, captar y quemar el biogás; a fin de evitar la contaminación del suelo, agua y aire que provoca los residuos sólidos urbanos mezclados.

Tultitlán ya no cuenta con espacio para la construcción de un relleno sanitario, que cuente con las necesidades técnicas y operativas para ser un sitio de disposición final, y que cumpla con toda la normatividad en materia ambiental vigente.

El Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos de Tultitlán está ubicado en Avenida de las Torres, número 800, Colonia Santa María de Guadalupe frente al parque ecológico estatal y entre los ejidos de Tultitlán y San Mateo Cuauhtepac. Cuenta con una superficie de 179,500. m² (17.95 hectáreas). Comenzó a utilizarse desde 1974 y durante los años ochenta y noventa funcionó como tiradero a cielo abierto. A partir de 2005 se formalizó una concesión con la empresa Tecnosilicatos de México S.A. de C.V. para operarlo como un sitio de disposición controlado; y se comenzaron a realizar obras de ingeniería para hacerlo un sitio controlado y seguir operando en base a la norma. En 2013 este sitio cumplió con su vida útil y se dejó de depositar residuos

Para el caso del Sitio de Disposición Final de Tultitlán, se deberá elaborar y aplicar un programa de mantenimiento de post clausura para todas las instalaciones del sitio de disposición final de Tultitlán, por lo menos hasta el año 2030. Este periodo puede ser reducido cuando se demuestre mediante validación de un especialista en la materia que no existe riesgo al ambiente.

El programa debe incluir el mantenimiento de los sistemas de biogás y lixiviados, así como de la cobertura final de clausura, la reparación de grietas y hundimientos provocados por la degradación de los residuos, así como los daños ocasionados por erosión (escurrimientos pluviales y viento). El programa de mantenimiento deberá contar con registros mensuales de su aplicación, control y monitoreo de biogás.

Las operaciones para el monitoreo post clausura del sitio de disposición final, deben continuar para dar seguimiento y establecer la fase del saneamiento en la que se encuentra.

Actualmente la disposición final se realiza en el relleno sanitario de Teoloyucan, Estado de México;



pero es importante saber que la vida útil de los rellenos sanitarios es en promedio de 15 a 20 años. Por lo que esta realidad tarde o temprano se presentará, y se debe tener claro en donde se van a disponer los residuos para ese tiempo.

Las prácticas tradicionales sin control de algunos grupos de personas en algunas comunidades como Sierra de Guadalupe y San Pablo de las Salinas, han dado lugar a la aparición de tiraderos a cielo abierto de menor tamaño, que constituyen un foco de contaminación ambiental y riesgo para la salud de la población.

3.10.9. Costos de operación

El cálculo de los costos implicados en cada proceso del sistema, así como los referentes al servicio completo se realizó identificando los gastos directos e indirectos, de los etapas de barrido, recolección y disposición final.

Además de considerar el gasto corriente, así como generar una estrecha vinculación entre las acciones previstas a realizar y el costo que estas requieren, como son los gastos de nómina, los insumos o materiales, gastos administrativos y el pago de servicios.

T38. Costo Operativo Anual por etapa del sistema de Manejo Integral de Residuos en el municipio Tultitlán

GASTO	BARRIDO	RECOLECCIÓN	DISP. FINAL
Nomina, prestaciones y aportaciones	\$9,684,521.39	\$24,466,159.30	\$0.00
Combustibles, lubricantes y aditivos	\$62,170.64	\$6,200,000.00	\$0.00
Refacciones y accesorios menores para equipo de transporte	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Refacciones, accesorios y herramientas	\$148,399.27	\$374,903.41	\$0.00
Vestuario y uniformes	\$189,683.81	\$479,201.19	\$0.00
Prendas de seguridad y protección personal	\$85,258.61	\$215,390.19	\$0.00
Material y enseres de limpieza	\$61,402.61	\$155,122.39	\$0.00
Materiales y útiles de oficina	\$9,157.13	\$23,133.79	\$0.00
Material de señalización	\$3,103.53	\$7,840.49	\$0.00
Servicios de lavandería, limpieza e higiene	\$0.00	\$0.00	\$16,495,200.00
Vehículos y equipo de transporte terrestre	\$0.00	\$2,742,700.00	\$0.00
TOTAL	\$10,243,696.98	\$34,664,450.77	\$16,495,200.00

Fuente: Elaboración Propia, Dirección de Servicios Públicos

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, se determina que el costo por recolectar una tonelada de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán es de \$550.00; mientras que el costo por la transferencia y disposición final es de \$280.00; por tonelada. Si consideramos que el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2020 de la SEMARNAT, establece que el costo promedio por recolección de residuos en el país es de \$434.00, mientras que para la disposición final es de \$122.00. En este análisis se puede observar que los costos de recolección son relativamente iguales a la media nacional, Esto debido principalmente a que la carga promedio de los vehículos recolectores del municipio de Tultitlán es de 8 toneladas por viaje, aunque su capacidad instalada es mayor. Con esto también se puede concluir que la altura y geografía con pendientes en sus calles y avenidas en la zona sur de Tultitlán, encarecen más el costo por tonelada de residuos recolectada.

3.11. Aspectos sociales.

El problema del mal manejo de los residuos no se puede resolver de manera aislada o independiente; sino por el contrario; deben participar todos los niveles de la sociedad, desde las autoridades de los tres órdenes de gobierno, hasta las organizaciones no gubernamentales, instituciones educativas de



todos los niveles académicos, las empresas, las organizaciones de vecinos, y la sociedad en general. Para que esta participación conjunta sea viable, apoye a la gestión integral de residuos sólidos urbanos deberá ser consensada y concebida como una necesidad.

3.11.1 Sector informal

Entender la participación del sector informal en el manejo de los residuos es un factor clave, porque el manejo de los residuos que ellos recolectan, contribuye a la recuperación de materiales con valor económico y energético. Las actividades informales traen beneficios económicos indirectos para la administración pública sin ningún costo para los contribuyentes, porque este sector segrega los reciclables de la basura, desvían un porcentaje de residuos que irían a la disposición final, alargando el tiempo de vida útil de los sitios y ahorrando recursos. Sin embargo, no siempre es la mejor forma ni la más adecuada porque estas prácticas conllevan una serie de problemas, entre ellas está el impacto ambiental que se ocasiona cuando se queman los residuos para recuperar subproductos reciclables como los metales. Por otro lado, sus vehículos recolectores son precarios e inseguros para la prestación del servicio de recolección de residuos y no cumplen con la norma técnica estatal ambiental NTEA-023-SeMAGEM-RS-2021, que establece las especificaciones para la prestación del servicio de recolección y traslado de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, además de no cumplir en su control vehicular con sus obligaciones fiscales y ambientales que requiere la normatividad en materia vial y ambiental.

Se debe reconocer que este sector posee cierta independencia, y por lo tanto un rechazo natural a la formalización de su actividad, ya que durante muchos años han operado de manera irregular, sin un ordenamiento, por prebendas y compromisos políticos. Sin embargo, el rol que desarrollan en la gestión integral de los residuos sólidos es muy importante y se necesita sistematizar su información cuantitativa y cualitativamente; con el propósito de profundizar su realidad social, ambiental y económica. El Sector Informal debe ser considerado como parte fundamental en el manejo integral de los residuos. Conforme a estimaciones de la Dirección de Servicios Públicos, en el subsistema de recolección; los recolectores informales recolectan hasta 63% del total de los residuos generados al día en territorio municipal. Así mismo, sus actividades destacan en los subsistemas de acopio y reciclaje en donde algunos cuentan con infraestructura instalada en el municipio, dado que aún no se cuenta con infraestructura municipal.

Los residuos sólidos urbanos encarnan un conflicto entre la racionalidad y el beneficio individual y los intereses y el bienestar colectivo, resolverlo exige de tres ingredientes que podrían administrarse y combinarse entre sí. El primero sería cumplir con los ordenamientos municipales y estatales. El segundo sería la cooperación de estas personas, ajustando de manera voluntaria y coordinada sus conductas relacionadas con los residuos sólidos urbanos. El tercero, sería la creación de contextos jurídicos, institucionales y contractuales que permitan el surgimiento y operación de servicios comerciales y de mercados de subproductos, en los que todos los individuos cubran el costo de llevarse la basura fuera de su alcance visual y de disponer de ella de manera económica, social y ambientalmente aceptable.

3.12. Aspectos Ambientales.

La liberación de contaminantes al aire, al agua y a los suelos, que pueden derivar de las distintas etapas del manejo integral de los residuos, particularmente de su disposición final en el mejor de los casos por el tratamiento en celdas de confinamiento en los rellenos sanitarios que constituyen fuentes fijas potenciales de contaminantes, los cuales deben ser sujetos a su regulación y control.

Si se toma en consideración que los rellenos sanitarios surgen como respuesta a la problemática generada por la producción acelerada de residuos sólidos urbanos y la necesidad de una manera de disponerlos, sin embargo, estos sitios son una fuente de emisiones de biogás, producto de la degradación de los residuos orgánicos en condiciones anaerobias y que produce principalmente metano CH₃ y dióxido de carbono CO₂ entre otros gases de efecto invernadero (GEI).



3.12.1 Cambio Climático

El cambio climático es un fenómeno que consiste en el aumento de la temperatura superficial del planeta debido al aumento en la concentración de ciertos contaminantes atmosféricos, llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI), en el sector residuos se produce metano (CH4) es un potente gas de efecto invernadero y es el segundo contribuyente más grande al calentamiento global después del dióxido de carbono (CO2), su monitoreo, control y manejo es muy importante para lo cual se utilizan herramientas de diagnóstico que nos apoyen y den a conocer las fuentes que lo generan estos.

3.12.2 Inventario de Emisiones de GEI

Un inventario de emisiones de GEI es un instrumento que se calcula mediante las metodologías de las directrices de IPCC 2006, para los sectores de energía, procesos industriales, la ganadería, la agricultura y residuos.

Cada sector esta desagregado por subsector para los cuales, y de acuerdo con la información del peso medido en toneladas del municipio de Tultitlán, se calcula mediante el nivel 1, 2 o 3 de las metodologías IPCC 2006 y 1996.

Los resultados que a continuación se presentan como CO2 equivalente para el caso de los GEI; se estimaron para el sector **residuos** considerando la población, generación y caracterización de los residuos generados en Tultitlán en el año 2023 y una proyección para el año 2030.

I. Se calcula la Generación de Residuos Sólidos Urbanos para los años 2023 y 2030, en base a la generación per capita.

I. T39 Cálculo de la Generación de Residuos Sólidos Urbanos para los años 2023 y 2030.

Generación per cápita de RSU	Proyección de Generación de Residuos Sólidos para el municipio Tultitlán					
	Población Año 2023			Población Año 2030		
0.925 kg/hab/día	516,341	Habitantes		701,529	Habitantes	
	477.62	Ton/día		1,922	Ton/día	
	14,328.60	Ton/mes		58,461	Ton/mes	
	174,331.30	Ton/año		701,529	Ton/año	

II. Con los datos anteriores se estima el carbono orgánico degradable (DOC) por subproducto de los RSU, para los años 2023 y 2030.



II. T40. Cálculo del carbono orgánico degradable para los años 2023 y 2030

Composición de los RSU En el Municipio De Tultitlán		Cantidad Generada W para 2023	Cantidad Generada W para 2030
Subproductos	Porcentaje		
Plástico rígido y de película	9.77	17,032.17	68,539.38
Cartón/Papel	14.95	26,062.53	104,878.59
Vidrio	6.58	11,471.00	46,160.61
Metal	6.46	11,261.80	45,318.77
Residuos alimenticios	26.16	45,605.07	183,519.99
Residuos de jardinería	9.38	16,352.28	65,803.42
Madera	1.92	3,347.16	13,469.36
Cuero/Caucho	1.72	2,998.50	12,066.30
Pañal desechable	6.52	11,366.40	45,739.69
Textil	4.27	7,443.95	29,955.29
Otros desechos inertes	12.27	21,390.45	86,077.61
Total	100	174,331.30	701,529.00

Contenido de DOC en Desechos Húmedos	
% por defecto	rango

W x DOC	W x DOC
2023	2030

0	0
40	0.4
0	0
0	0
15	0.15
20	0.2
43	0.43
39	0.39
24	0.24
24	0.24
0	0
TOTAL	

-	-
10,425.01	41,951.44
0.00	0.00
0.00	0.00
6,840.76	27,528.00
3,270.46	13,160.68
1,439.28	5,791.82
1,169.41	4,705.86
2,727.94	10,977.53
1,786.55	7,189.27
-	-
27,659.40	111,304.60

III. Con los datos del DOC se puede calcular la Masa Carbono Orgánico Disuelto Degradable (DDOCm).



DESCRIPCION	NOMBRE	VALOR
Masa Carbono Orgánico Disuelto Degradable	DDOC _m	
Cantidad Generada por Cantidad de Carbono Orgánico Degradable	W x DOC	
Fracción de Carbono Orgánico Degradable que puede descomponerse	DOC _f	0.5
Factor de corrección de CH ₄ para la descomposición aeróbica durante el año de deposición (fracción)	MCF	1
Potencial de Generación de CH ₄ , Gg de CH ₄	Lo	0.5
Fracción de CH ₄ en el gas de vertedero generado (fracción de volumen)	F	0.5
Cociente de Pesos Moleculares CH ₄ /C (cociente)	16/12	

III. T41. Cálculo de la Masa Carbono Orgánico Disuelto Degradable (DDOC_m) para los años 2023 y 2030.

AÑO	$DDOC_m = W \times DOC \times DOC_f \times MCF$	RESULTADO	UNIDAD
2023	$DDOC_m = 27,659.40 \times 0.5 \times 1.0$	13,829.70	Toneladas
2030	$DDOC_m = 111,304.59 \times 0.5 \times 1.0$	55,652.30	Toneladas

IV. Finalmente se calcula la Cantidad de Metano Emitido para los años 2023 y 2030.

IV. T42. Cálculo de la Cantidad de Metano Emitido.

AÑO	$Lo = DDOC_m \times F \times 16/12$	RESULTADO	UNIDAD
2023	$Lo = 13,829.70 \times 0.5 \times 16/12$	9,219.80	Toneladas
2030	$Lo = 55,652.30 \times 0.5 \times 16/12$	37,101.53	Toneladas

El resultado nos indica que en 2023 se emitirán a la atmosfera 9.22 Gg de CO₂e, y de continuar enviando más residuos a rellenos sanitarios, para el 2030, se emitirán a la atmosfera la cantidad 37.10 Gg de CO₂e.

El transporte de los residuos en los vehículos recolectores constituye una fuente potencial de liberación al ambiente de contaminantes de distinta índole, que incluyen los que tienen efecto de invernadero, la cual aumenta en la medida que los vehículos tengan un pobre mantenimiento y a medida que envejeczan, así como en función de las distancias que recorren.

T43. Recorridos diarios de los vehículos recolectores

Vehículo	Zona	Rutas Asignadas	km/día Recorridos	Viajes/año	km/año	Ton de CO ₂ e de GEI Emitidas al Año
31	Centro, Sur, Oriente	30	1085	7,445	364,575	74.74

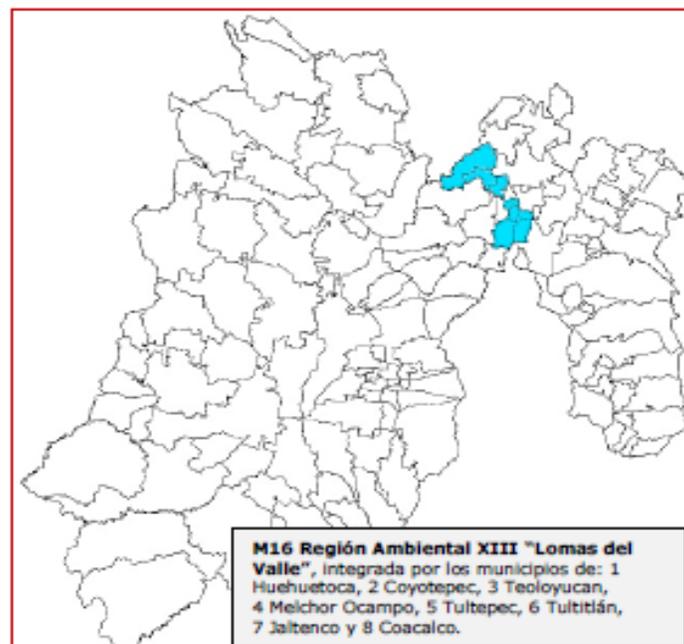
Estimación propia con datos del estudio "Consultoría para el análisis de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la Subcategoría de Transporte" 2012, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); base Cálculo 205 mg/km de CO₂e



Las buenas prácticas que algunos ciudadanos realizan con sus residuos, son a menudo consideradas por ellos, como acciones que pueden ayudar a detener los efectos negativos que estos causan al ambiente. Pero la ciudadanía, aun no alcanza a visualizar los impactos negativos que están asociados al mal manejo de éstos. Se debe fortalecer la participación de la sociedad orientándola con educación y sensibilización, incidiendo en su conciencia con programas de capacitación, de tal forma que pueda establecerse una nueva cultura para la prevención y reducción en la generación de residuos; implementar y fortalecer el reúso de materiales, el consumo responsable y la separación en el origen.

Región Ambiental XIII

El ocho de octubre de 2018, el Gobierno del Estado de México expidió el decreto para consolidar la planeación del desarrollo sustentable y ordenado de la entidad, contribuyendo a minimizar el impacto ambiental generado por el cambio climático, reduciendo los desequilibrios y brindando atención a la problemática ambiental, a través de un enfoque sistémico en la atención al cuidado de la naturaleza, atendiendo a las particularidades geográficas, sociales y culturales de las distintas regiones del territorio, mediante el establecimiento de regiones ambientales, que permitan sentar las bases de coordinación intergubernamental con los 125 municipios mexiquenses. En este marco, Tultitlán forma parte de Región Ambiental XIII "Lomas del Valle"





Capítulo 4

Planeación Estratégica para el PMGIRSU

4.1 Líneas Estratégicas

Este capítulo incluye las Líneas de Acción del presente Programa, a través de las cuales se espera lograr el mayor impacto positivo y derivar los beneficios ambientales, económicos y sociales posibles.



Servirán para comenzar a hacer efectiva la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Tultitlán, abriendo opciones que sean viables; con el fin de reducir la generación y maximizar la valorización material o energética de los residuos, disminuyendo de manera progresiva su disposición final en rellenos sanitarios.

Cada una de las Líneas de estratégicas está dividida objetivos específicos de corto, mediano y largo plazo. Para cada una de ellas se describen, las metas que se buscan alcanzar, los actores principales involucrados, así como un cronograma anual que permite tener una idea de la gradualidad con la cual se ejecutarán las actividades consideradas en cada subprograma.

4.1.1. ESTRATEGIA 1. Separación de Residuos en la Fuente.

Esta línea estratégica está orientada a realizar un conjunto de acciones de planeación, educativas, de capacitación y difusión; a fin de establecer líneas de acción para construir de manera gradual un sistema municipal para la separación de residuos sólidos urbanos, en el cual las diferentes dependencias del gobierno municipal interrelacionadas con la gestión integral de los residuos, se organizan y coordinan con la participación de todos los sectores de la sociedad, bajo el principio de responsabilidad compartida, con el propósito de aprovechar al máximo los residuos, y reducir progresivamente la cantidad que se envían a disposición final y disminuir impactos ambientales.

Objetivo General

Implementar Subprogramas de Separación de Residuos Sólidos Urbanos en tres fracciones: orgánicos, inorgánicos y sanitarios, con la participación de servidores públicos, ciudadanos, empresarios, estudiantes y académicos; gestionar recursos financieros y realizar proyectos para contar con infraestructura para la separación de residuos.

Objetivos Específicos.

- Integrar a servidores públicos a realizar buenas prácticas de separación de residuos sólidos urbanos que generan en sus centros de trabajo.
- Integrar a estudiantes y docentes a realizar buenas prácticas de separación de residuos sólidos urbanos que generan en sus centros educativos o instituciones académicas.
- Integrar a la población en general a realizar buenas prácticas de separación de residuos sólidos urbanos que generan en sus hogares, áreas comunes y espacios públicos, en las vialidades siendo transeúntes y en general en todos sus centros de convivencia.
- Integrar a comerciantes y empresas a realizar buenas prácticas de separación de residuos sólidos urbanos que generan en sus centros de trabajo
- Capacitar a servidores públicos, estudiantes, docentes, comerciantes y empresas para realizar buenas prácticas de separación de residuos y diseñar programas de difusión efectivos para informar a la población.
- Gestionar recursos financieros y realizar proyectos para contar con infraestructura y equipamiento necesario para el tratamiento y la separación de residuos sólidos urbanos.

T44. ESTRATEGIA: 1

	Líneas de Acción	Indicadores	Responsables	Plazos				
				2025	2026	2027	2028	2029
FORTALECIMIENTO	1 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde	Entidades Incorporadas /	Medio Ambiente, Comunicación					



EJE TRANSVERSAL	Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	la fuente, para servidores públicos de la administración pública municipal e aplicarse en todos los inmuebles o instalaciones que funcionen como centros de trabajo.	Año	Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno.					
		2 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente, para todos los niveles académicos de las escuelas públicas instaladas en el municipio.	Escuelas Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Educación, Servicios Públicos, Gobierno.					
		3 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades cerradas de no mayor a 1,000 habitantes en las tres zonas del municipio.	Comunidades Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno.					
		4 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades abiertas de no mayor a 3,000 habitantes en las tres zonas del municipio.	Comunidades Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno.					
		5 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades abiertas de mayor a 5,000 habitantes en las tres zonas del municipio.	Comunidades Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno.					
		6 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en empresas a las que se les proporciona el servicio pagado.	Unidades Económicas Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno Desarrollo Económico.					
		7 Elaborar un subprograma de separación primaria desde la fuente en tianguis o mercados móviles en tres zonas del municipio.	Tianguis o Mercados Incorporadas / Año	Medio Ambiente, Comunicación Social, DIPE, Servicios Públicos, Gobierno Desarrollo Económico.					
	TRANSICIÓN HACIA UNA NUEVA CULTURA AMBIENTAL	8 En coordinación con los subprogramas de separación, realizar de manera gradual y constante, capacitaciones, conferencias y talleres para clasificar y separar los residuos en orgánicos, inorgánicos y sanitarios. Además de cómo elaborar composta a nivel domiciliario.	Acciones Educativas / mes	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación, Servicios Públicos, Gobierno.					
	DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	9 En coordinación con los subprogramas de separación, realizar de manera constante, programas y campañas de difusión para fortalecer las buenas prácticas de separación de residuos en todos los medios de comunicación posibles, bajo esquemas que permitan dar a conocer modalidades y programaciones del servicio de recolección selectiva, así como informar sobre las obligaciones a cumplir en materia de residuos.	Campañas Difusión / mes	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación, Servicios Públicos,					
	FORTALECIMIENTO FINANCIERO	10 Gestionar financiamiento para la adquisición e instalación de la infraestructura y equipo necesario para el manejo adecuado de los residuos para las etapas de recolección, separación y tratamiento.	Financiamiento público, privado e internacional / por proyecto	DIPE, Medio Ambiente, Servicios Públicos					
	FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y TECNOLOGÍA	11 Realizar un proyecto para la construcción, instalación y operación de una planta de separación y aprovechamiento de los residuos inorgánicos.	Número de proyectos Realizados.	Medio Ambiente, Servicios Públicos,					
		12 Realizar un proyecto para la construcción, instalación y operación de una planta de elaboración de composta.	Número de proyectos Realizados.	Medio Ambiente, Servicios Públicos,					

4.1.2. ESTRATEGIA 2. Prevención y Minimización.

Esta línea estratégica está orientada a realizar un conjunto de acciones de planeación, educativas,



de capacitación y difusión; a fin de diseñar y construir líneas de acción para realizar actividades tendientes a la reducción de la generación de los residuos, promoviendo el consumo responsable y sustentable; con la actuación de las dependencias del gobierno municipal interrelacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, y con la participación de todos los sectores de la sociedad en su conjunto, bajo los principios de valorización, prevención y minimización, con el propósito de reducir progresivamente la cantidad que se envían a relleno sanitario y disminuir impactos ambientales.

Objetivo General

Establecer un conjunto de acciones, operaciones y procesos que permitan disminuir la cantidad de residuos, mediante instrumentos de planeación, donde se antepongan la valorización y aprovechamiento antes de la disposición final en rellenos sanitarios, además de impulsar el establecimiento de mercados para la comercialización de materiales reciclables.

Objetivos Específicos.

- Fomentar la participación ciudadana, respecto a la reducción de la generación de los residuos, promoviendo el consumo responsable y sustentable.
- Diseñar programas de difusión efectivos para informar a la población para incidir en las buenas prácticas conducentes a reducir la generación de residuos.
- Lograr que la ciudadanía como generadores de residuos adquieran conciencia de las implicaciones de la alta generación de residuos.
- Apoyarse en medios impresos y actividades de interacción para disminuir la cantidad de residuos.
- Implementar instrumentos de planeación que promuevan acciones para la prevención de la generación y reducción de residuos.
- Establecer esquemas para incentivar al sector privado y a los ciudadanos en general, que realicen esfuerzos por prevenir o minimizar la generación de residuos sólidos, fabricando y adquiriendo productos más duraderos.
- Identificar y promover el establecimiento de mercados para la fracción valorizable establecidos en el municipio o en los municipios circunvecinos.

T45. ESTRATEGIA: 2

	Líneas de Acción	Indicadores	Responsables	Plazos				
				2025	2026	2027	2028	2029
TRANSICIÓN HACIA UNA NUEVA CULTURA AMBIENTAL	1 Realizar capacitaciones, conferencias y talleres, sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar, para cambiar malos patrones de consumo y seleccionar productos y servicios que no generen más residuos.	Numero de capacitaciones/ mes.	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación, Servicios Públicos, Gobierno					
	2 Realizar capacitaciones, conferencias y talleres, para lograr que la ciudadanía adquiera conciencia de los costos ambientales y económicos que representan la alta generación de residuos, participe en programas de minimización y conozca las obligaciones a cumplir en materia de residuos.	Numero de capacitaciones/ mes.	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación, Servicios Públicos, Gobierno.					
	3 Organizar eventos de intercambio de residuos reciclables por productos del vivero municipal.	Numero de eventos / mes.	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación, Servicios Públicos, Gobierno					
	4 Diseñar manuales para alargar la vida útil, reducir, reutilizar, reparar y donar; productos, subproductos o residuos y evitar su disposición final.	Entrega de manuales / mes	Medio Ambiente, Comunicación Social, Educación,					



DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	5 Realizar de manera constante campañas de difusión en todos los medios de comunicación posibles, para incidir en las buenas prácticas que ayuden a reducir la generación de residuos.	Campañas en medios de comunicación, digitales, impresos / mes	Comunicación Social Medio Ambiente, Servicios Públicos,					
	6 Publicar un directorio de centros de acopio municipales y privados que reciban materiales para su reciclaje.	Publicaciones / Año	Comunicación Social Medio Ambiente, Desarrollo Económico,					
FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	7 Elaborar las bases para formular el inventario de residuos del municipio para conocer su cantidad, manejo y aprovechamiento.	Avance Trimestral	Medio Ambiental, Servicios Públicos,					
	8 Elaborar las bases para formular planes de manejo para grandes generadores de residuos producidos a gran escala en el municipio.	Avance Trimestral	Medio Ambiental, Servicios Públicos,					
	9 Realizar un censo y registro de todos los centros de acopio establecidos en el municipio, a fin de iniciar un sistema de comercialización de materiales reciclables que promueva su venta y aprovechamiento.	Número de Registros / trimestre	Medio Ambiente, Desarrollo Económico,					

4.1.3. ESTRATEGIA 3. Diseño Operacional para el Manejo Integral de los residuos.

Está orientada a un conjunto de acciones operativas, técnicas, administrativas, de planeación, financieras y de capacitación; en las que las diferentes dependencias del gobierno municipal interrelacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos urbanos; en coordinación con autoridades estatales y federales, analizan, planean, estructuran y establecen los elementos necesarios para que todas las etapas o subsistemas de manejo integral de los residuos, se dirijan hacia un esquema que involucre modelos de economía circular y operen de manera sustentable, con la capacidad de atender las necesidades del contexto municipal, y la flexibilidad para resolver los problemas presentes y futuros; bajo los principios de autosuficiencia y gradualidad, con el propósito de contar con suficiente capacidad instalada para el Manejo Integral de residuos sólidos urbanos,

Las etapas como el barrido, la recolección; están orientadas a la prestación directa de los servicios y tienen oportunidad de mejoras, buscando incrementar la eficiencia en la operatividad diaria. Mientras que los subsistemas de separación secundaria, centros de acopio y reciclaje, estaciones de transferencia y plantas de tratamiento; tienen la oportunidad de construirse y desarrollarse.

Objetivo general

Fortalecer técnicamente la operatividad del sistema de recolección de residuos sólidos urbanos municipal, que incorporen soluciones tecnológicas que estén sustentadas y basadas en las características, condiciones y circunstancias del municipio a través de inversión suficiente para la prestación servicios para el manejo Integral de residuos sólidos urbanos en materia de equipamiento.

Objetivos Específicos.

- Implementar mecanismos de control para alargar la vida útil y actualizar la imagen institucional de los vehículos recolectores, difundir información relativa a la prestación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos y capacitar a los trabajadores para buen manejo de residuos.



- Registrar la cuantificación en peso, procedencia y tipos de residuos que recolecta el del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos.
- Implementar sistemas de recolección segregada para la selección, clasificación de las fracciones orgánica e inorgánica.
- Desarrollar diagnósticos operativos y de capacidad instalada en el sistema de limpieza municipal.
- Analizar, proyectar y presupuestar la infraestructura necesaria para la construcción de plantas de selección, centros de acopio, estaciones de transferencia, planta para la producción de composta para el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos.
- Supervisar y monitorear a la infraestructura e instalaciones del sitio disposición final clausurado.
- Planear y realizar la gestión de recursos financieros para consolidar la implementación del presente programa.

T46 ESTRATEGIA: 3

		Lineas de Acción	Indicadores	Responsables	2025	2026	2027	2028	2029	
EJE TRANSVERSAL	FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	1 Elaborar un inventario con datos generales y específicos del parque vehicular utilizado para la recolección y traslado de residuos sólidos urbanos, que contenga datos de la imagen institucional defrída, distrito de pertenecer al municipio y que distinga al servicio público.	Actualización / año	Administración						
		2 Elaborar y difundir un plan de recolección que contenga la periodicidad, instrucciones para la disposición, cantidad máxima a entregar, tipos de residuos voluminosos o de manejo especial que no pueden ser recolectados por el servicio regular, costo del servicio, forma de pago y mecanismos para efectuar reclamos.	Actualización / trimestre	Servicios Públicos						
		3 Elaborar guías y lineamientos para las etapas segregación, recolección, acopio, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y transporte de residuos.	guías y lineamientos por etapa / año	Servicios Públicos						
		4 Implementar mecanismos de control para la cuantificación de la recolección de residuos sólidos urbanos domiciliarios y en vía pública.	Registros / mes	Servicios Públicos						
		5 Diseñar sistemas de separación o segregación para clasificar los residuos orgánicos de los inorgánicos en separaciones primarias y secundarias.	Avance Trimestral	Servicios Públicos						
		6 Determinar el número de personal necesario para incrementar la cobertura de berrido manual.	Personas requeridas / Zona Geográfica	Servicios Públicos						
		7 Determinar el alcance de la cobertura de berrido manual y mecánico.	Kilómetros de berrido / Día	Servicios Públicos						
		8 Elaborar y diseñar rutas con esquemas para proporcionar el servicio recolección selectiva.	Trazo de rutas / Trimestre	Servicios Públicos						
		9 Realizar proyecciones de inversión continua para renovar vehículos recolectores con más de 10 años de servicio.	Adquisiciones / año	Servicios Públicos						
		10 Elaborar un diagnóstico de necesidades y plan de mantenimiento de las unidades para la recolección y traslado de residuos.	Plan de mantenimiento / semestre	Administración						
	FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y TECNOLOGÍA	11 Distribuir, instalar, distinguir, taper, dar mantenimiento y recolectar los contenedores para el depósito y separación de residuos orgánicos e inorgánicos en las vías	Número de contenedores recolectados / mes	Servicios Públicos						



	públicas, áreas naturales protegidas parques, reservas y jardines.							
	12 Desarrollar proyectos para la instalación de equipamiento e infraestructura necesaria para la construcción de Plantas de Selección de la fracción inorgánica.	Proyectos / Año	Administración, Servicios Públicos,					
	13 Desarrollar proyectos para la instalación de equipamiento e infraestructura necesaria para la construcción Centros de Acopio municipales.	Proyectos / Año	Administración, Servicios Públicos,					
	14 Desarrollar proyectos para la instalación de equipamiento e infraestructura necesaria para la construcción de Estaciones de Transferencia.	Proyectos / Año	Administración, Servicios Públicos,					
	15 Desarrollar proyectos para la instalación de equipamiento e infraestructura necesaria para la construcción de una Planta de Compostaje.	Proyectos / Año	Administración, Servicios Públicos,					
	16 Desarrollar proyectos para la instalación de equipamiento e infraestructura necesaria para la construcción de una Planta de Tratamiento.	Proyectos / Año	Administración, Servicios Públicos,					
	17 Programar y dar seguimiento al mantenimiento y vigilancia de las instalaciones interiores y exteriores del Sitio de Disposición Final clausurado.	Diagnóstico y mantenimiento realizado / año	Medio Ambiente,					
	18 Diseñar un plan de capacitación permanente para todo el personal con funciones operativas en las distintas etapas de manejo integral de los residuos.	Capacitaciones / Semestre	Servicios Públicos, Administración.					
FORTALECIMIENTO FINANCIERO	19 Diseñar un plan de inversión permanente en los capítulos 3000 y 5000; para el manejo integral de los residuos.	Asignaciones presupuestales realizadas / Año	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Administración					
	20 Gestionar recursos con el gobierno estatal y federal, para instalar el equipamiento y la infraestructura necesaria para fortalecer el manejo integral de los residuos.	Gestiones realizadas programadas	DIPE, Medio Ambiente, Servicios Públicos,					

4.1.4. ESTRATEGIA 4. Sistema de Información de Residuos Sólidos Urbanos

Está orientada a un conjunto de acciones administrativas, técnicas, e informáticas; en las que las diferentes dependencias del gobierno municipal interrelacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, con participación de todos los sectores de la sociedad; se organizan y coordinan bajo el principio de responsabilidad compartida, para analizar la información del manejo integral de los residuos a fin de contar con un sistema de información que ayude a conocer con datos cuantitativos, estadísticas y otros datos, que permitan observar tendencias numéricas para orientar las decisiones con base a datos actualizados.

Objetivo General

Contar con una herramienta informática municipal en materia de residuos sólidos urbanos, que proporcione información para el análisis y procesamiento de datos que contribuyan a una mejor toma de decisiones, motivada y sustentada en información actualizada y confiable.



Objetivos Específicos.

- Desarrollar un sistema informático para registrar, analizar y procesar la información proveniente de las etapas barrido, recolección, segregación y acopio.
- Desarrollar un sistema informático para registrar, analizar y procesar la información proveniente de diferentes instrumentos de control.
- Concentrar datos oficiales que procedan de subprogramas de separación y plan de recolección de residuos del municipio.
- Vincular la información municipal en materia de gestión y manejo integral de residuos, con los sistemas de información estatal y en su caso nacional.

T47 ESTRATEGIA: 4

	Líneas de Acción	Indicadores	Responsables	Plazos				
				2025	2026	2027	2028	2029
EJE TRANSVERSAL FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	1 Diseñar, construir e implementar el Sistema de Información Municipal de Residuos Sólidos, que sirva como base de datos estadísticos, técnicos y económicos, para su manejo y gestión integral.	Avance trimestral.	Sistemas, Medio Ambiente, Desarrollo Económico, Servicios Públicos.					
	2 Elaborar un directorio de grandes generadores de residuos sólidos urbanos, que proporcionen información de su manejo, transporte y disposición final.	Número de registros realizados/ Trimestre	Desarrollo Económico, Medio Ambiente, Servicios Públicos.					
	3 Elaborar un directorio de empresas dedicadas a la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos urbanos, que recolectan en cualquier unidad económica dentro del territorio municipal y proporcione información de su manejo, transporte y disposición final.	Número de registros realizados/ Trimestre	Desarrollo Económico, Medio Ambiente, Servicios Públicos.					
	4 Elaborar un directorio de centros de acopio municipales y privados que reciban materiales para su reciclaje.	Número de registros realizados/ Trimestre	Medio Ambiente, Desarrollo Económico,					
	5 Adecuar y alinear al Sistema de Información municipal de Residuos Sólidos, con los sistemas de información nacional y estatal para el intercambio de información y fortalecer la gestión integral de residuos nacional.	Adecuaciones realizadas/ trimestre	Medio Ambiente, Servicios Públicos Desarrollo Económico.					

4.1.5. ESTRATEGIA: 5 Fortalecimiento del Marco Legal

Está orientada a un conjunto de acciones administrativas y normativas; en las que las diferentes dependencias del gobierno municipal involucradas con la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, con participación de todos los sectores de la sociedad; se organizan y coordinan bajo el principio de responsabilidad compartida y extendida, para sustentar, fundamentar y reglamentar la gestión y el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

Se considera como base, que actualmente existe una normatividad estatal en materia de residuos establecida, desarrollada y alineada con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. La elaboración y aplicación ordenamientos normativos serán graduales y susceptibles de mejoras, buscando como prioridad establecer las bases jurídicas para apoyar y consolidar el subprograma de separación de residuos desde la fuente.



Objetivo General

Contar con instrumentos normativos en materia de residuos en el ámbito local, adaptados al contexto del territorio municipal, pero alineados y congruentes a los preceptos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, así como el Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Objetivos Específicos.

- Realizar las modificaciones necesarias al Reglamento de Limpia para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, Estado de México.
- Ordenar el manejo integral residuos sólidos urbanos en sus diferentes etapas y reglamentar la prestación los servicios.
- Generar instrumentos jurídicos para regular la contratación de servicios de tratamiento, transferencia y disposición final de residuos sólidos urbanos.

T48 ESTRATEGIA: 5

	Líneas de Acción	Indicadores	Responsables	Plazos				
				2025	2026	2027	2028	2029
EJE TRANSVERSAL FORTALECIMIENTO NORMATIVO	1 Modificar el Reglamento para integrar la guías y lineamientos y alinearlo a los planes de desarrollo PMD, PED y el PND.	Numero de revisiones del antiproyecto de Reglamento	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Sindicatura, Consejería Jurídica					
	2 Erradicar los tiraderos clandestinos en calles o predios particulares que afectan la preservación del ambiente y la salud pública.	Numero de tiraderos clandestinos erradicados / Trimestre	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Desarrollo Económico, Consejería Jurídica					
	3 Revisar y aplicar la normatividad a todo lugar o establecimiento que funcione como transferencia de residuos sólidos urbanos.	Numero de rampas erradicadas / Año	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Desarrollo Económico, Consejería Jurídica					
	4 Celebrar convenios en materia de tratamiento con otras entidades municipales o con el sector privado que cumplan con la normatividad ambiental vigente y aplicable en materia de residuos.	Contratos / año	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Administración, Consejería Jurídica					
	5 Celebrar convenios en materia de transferencia con otras entidades municipales o con el sector privado que cumplan con la normatividad ambiental vigente y aplicable en materia de residuos.	Contratos / año	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Administración, Consejería Jurídica					
	6 Celebrar convenios en materia de disposición final con otras entidades municipales o con el sector privado que cumplan con la normatividad ambiental vigente y aplicable en materia de residuos.	Contratos / año	Medio Ambiente, Servicios Públicos, Administración, Consejería Jurídica					



Capítulo 5

Evaluación de las Alternativas del PMGIRSU



5.1. Evaluación de líneas de acción

Las líneas de acción deben de realizarse para lograr los objetivos de cada una de las estrategias, con esto, eventualmente se podrían resolver problemas y reforzar aspectos positivos en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

Es muy importante observar que para estar en condiciones de poder cumplir con cada una de las estrategias, la administración municipal deberá otorgar a todas dependencias interrelacionadas con la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, todo el soporte técnico y financiero requerido para tal efecto.

Una vez establecidas las diferentes estrategias, objetivos, y líneas de acción; éstas se someten a evaluación técnica, económica y ambiental, con la finalidad de visualizar las ventajas y desventajas de implementar cada una de ellas.

5.1.1 Evaluación Económica

Los costos estimados de cada una de las estrategias de este Programa, solo representan inversiones para su implementación, en el cual se consideran costos para la construcción de infraestructura; adquisición de equipos o de algún software, la prestación de servicios para la elaboración de algún proyecto en caso de que se requiera y pueda ser realizado por consultores externos o empresas especializadas. Es importante mencionar que la siguiente tabla no se refleja el costo del gasto corriente para el actual manejo integral de los residuos que se realiza en el municipio de Tultitlán.

T49 Inversiones para la Implementación del PMGIRSU

ESTRATEGIA	2025	2026	2027	2028	2029
Separación de Residuos en la Fuente	\$535,000.00	\$515,000.00	\$500,000.00	\$500,000.00	\$500,000.00
Prevención y Minimización	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$15,000.00
Diseño Operacional para el Manejo Integral de los Residuos	\$7,800,000.00	\$6,237,500.00	\$4,047,500.00	\$2,285,000.00	\$1,285,000.00
Sistema de Información de Residuos Sólidos	\$200,000.00	\$200,000.00	\$ -	\$ -	\$ -
Fortalecimiento del Marco Legal	\$200,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$8,750,000.00	\$6,967,500.00	\$4,562,500.00	\$2,800,000.00	\$1,800,000.00



5.1.1.1 Medios de Financiamiento

La implementación de este programa podrá ser financiada con recursos propios toda vez que la administración pública de Tultitlán cuenta con finanzas sanas, debido al buen desempeño en su recaudación y al equilibrio de sus ingresos y gastos, donde ha logrado ahorros en los ejercicios presupuestales 2023, 2022 y 2021, de acuerdo a los informes de la cuenta pública del Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México. Es de relevancia mencionar que Tultitlán ha ejercido en los últimos tres años en promedio el 3.7 % del total de su presupuesto, en el programa presupuestario "Gestión Integral de Residuos Sólidos".

El objetivo municipal será alcanzar una mejora para el ambiente a través de costos más bajos, aunque la gestión y manejo integral de los residuos tiene un costo elevado y no es completamente autofinanciable. Es por eso que también se considera que existen otras oportunidades de financiamiento que podrían buscarse en el ámbito estatal y federal en proyectos metropolitanos.

También existen otros esquemas con el sector privado como son las Asociaciones Público Privadas, que son modalidades de inversión privada que se realizan a través de un contrato entre el sector público y el privado.

Por otro lado, está la alternativa de gestionar recursos en las diversas instituciones financieras nacionales o internacionales.

Sin embargo, en el mediano plazo será imprescindible la aplicación de tarifas que podrán ser usadas como un instrumento económico para hacer sostenible el costo total del manejo de residuos que motivará a la población a adoptar las medidas necesarias para no generar más residuos y tener que pagar por su recolección y pasar a una gestión moderna y ambientalmente deseable.

5.1.2 Evaluación Técnica

La evaluación técnica es un esquema de cada una de las líneas de acción, que enmarcan los alcances de cada línea de acción para la consecución de los objetivos; a fin de desarrollar y fortalecer el sistema de gestión integral de residuos en su conjunto, implementando las estrategias en cada una de las etapas que componen el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

Cada Estrategia está dirigida a profundizar las tareas que deberán desarrollar cada uno de los y las responsables en todos los niveles de organización institucional, para la construcción de una efectiva gestión integral de residuos sólidos urbanos.

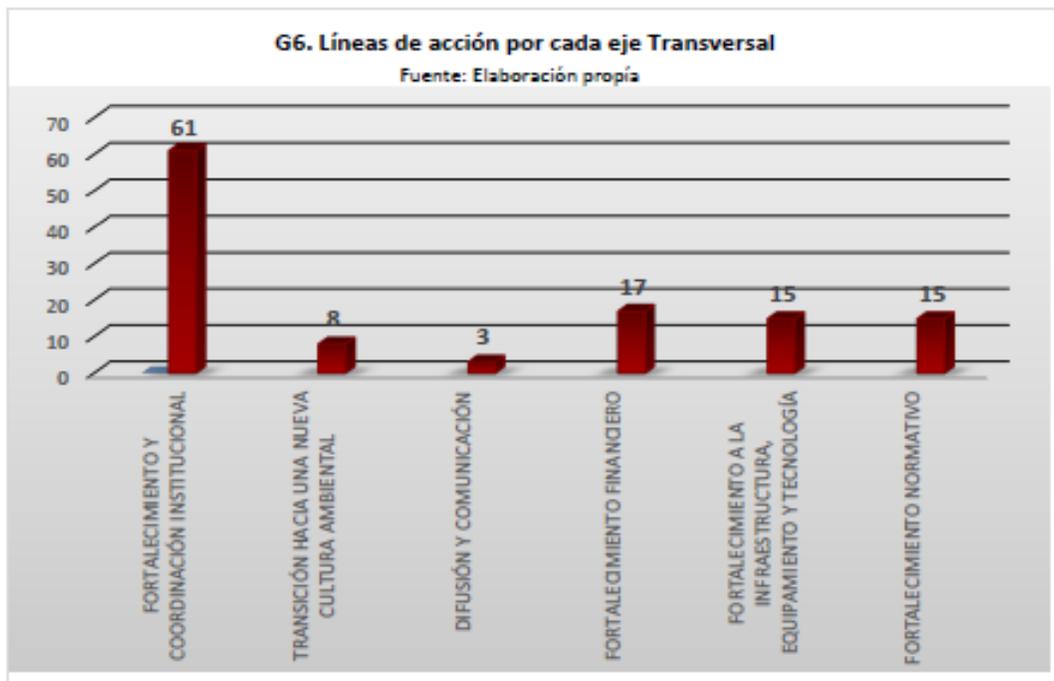
A su vez, las líneas de acción que conforman cada estrategia tendrán por objeto establecer actividades que el cuerpo de responsables deberá poner en práctica para atender las necesidades de cada etapa a través de un modelo institucional robusto, inclusivo, flexible en la gestión integral de residuos.

En la siguiente tabla se resumen el número de acciones a realizar por cada eje transversal y por cada uno de los subsistemas que constituyen el manejo integral de residuos.

Así mismo en las gráficas subsecuentes se muestran la distribución de las líneas de acción.



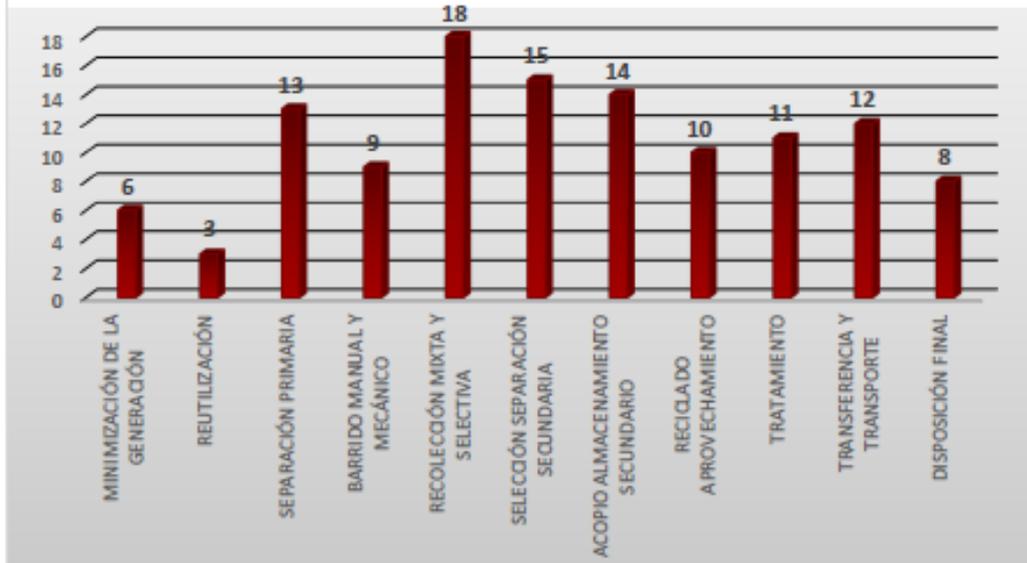
T50 Sumatoria de las líneas de Acción													
LINEAS DE ACCIÓN PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS													
MINUCIOLO DE LA REMIACIÓN	REUTILIZACI ÓN	SEPARACI ÓN EN FUENTE	SEPARACI ÓN MANUAL Y MÉCANICA	SELECCIÓN SELECTIVA Y SECTIVA	SELECCIÓN SEPARACIÓN SELECCIONA DA	ALMACENAMIE NTO	SELECCIÓN SEPARACIÓN SELECCIONA DA	TREATAMIE NTO	TRANSPORTE A TRANSPORTE	DEPOSITO FINAL			
EN LA FUENTE			EN SUS DIFERENTES ETAPAS										
EJE TRANSVERSAL	FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL		9	5	12	7	8	6	5	5	4	61	
	TRANSICIÓN HACIA UNA NUEVA CULTURA AMBIENTAL	4	2	2								8	
	DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	1		1				1				3	
	FORTALECIMIENTO FINANCIERO				2	3	3	2	2	3	2	17	
	FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y TECNOLOGÍA				1	2	4	2	1	1	3	1	15
	FORTALECIMIENTO NORMATIVO	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	15
	6	3	13	9	18	15	14	10	11	12	8		





G5. Líneas de Acción por etapa del Manejo Integral de Residuos

Fuente: Elaboración propia



De lo anterior se puede observar que la planeación estratégica del presente programa, orienta sus esfuerzos al Fortalecimiento y Coordinación Institucional, de todos (as) los actores responsables de las distintas áreas de la administración pública municipal; ya que sienta las bases para ejecutar acciones de manera integral, organizada y coordinada para la consecución de objetivos específicos que se plantearon al principio.

Además, al tratarse de realizar una Gestión integral, no solo se limita a la participación del sector público; sino que contempla la participación del sector social, el sector privado y el sector académico.

En este orden de ideas, queda claro que este programa tiene como prioridad la transición hacia una nueva cultura; ya que hace referencia a la necesidad de comenzar a realizar buenas prácticas en el manejo de residuos desde la fuente. Sugiere implementar en varias líneas de acción, actividades para conseguir que la población se sensibilice, tome conciencia y comience a separar sus residuos en sus casas.

Es importante señalar que al separar los residuos también se generan nuevos hábitos de consumo y buenas prácticas individuales y colectivas, a efecto de minimizar la generación de residuos sólidos, pero sobre todo aprovechar la mayor parte de los que se generan, valorizándolos cada vez más, y reinsertándolos a las cadenas de producción.

Por lo tanto, técnicamente las estrategias planteadas, traerán como consecuencia impactos positivos en los diversos ecosistemas urbanos y en la economía local del municipio de Tultitlán.



Capítulo 6

Monitoreo del PMGIRSU



6.1. MONITOREO DEL PMGIRSU

El Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Tultitlán Estado de México, debe manejarse como un instrumento dinámico que provea estrategias y acciones en respuesta a las necesidades del Municipio. Para tales efectos, el Programa cuenta con una serie de mecanismos para el seguimiento y evaluación de la aplicación de las estrategias y líneas de acción, a fin de que los responsables de su implementación cuenten con herramientas y criterios para monitorearlo y evaluarlo, considerando los siguientes puntos:

- Las áreas del gobierno municipal responsables de su implementación, deberán definir claramente la frecuencia, criterios y la forma en que se obtenga la información del manejo integral de residuos.
- Se recabe información de todo el servicio público de manejo integral de residuos en el municipio, con el fin de tener bases de datos cuantitativas para que se tomen decisiones oportunas y correctas.
- Se determinen y actualicen anualmente los indicadores de desempeño del servicio para verificar la calidad de los servicios prestados.
- Se compare de manera anual, la evolución de la prestación del servicio en función del tiempo.
- Se compare la prestación del servicio en otros municipios y regiones del Estado y se monitoreen y evalúen los servicios prestados por la iniciativa privada.

El monitoreo debe ser relacionado con las actividades, recursos, beneficios, estrategias, objetivos etc. Durante todo el proceso de planeación estratégica se obtuvo información con datos confiables y que serán útiles tanto para la toma de decisiones, planeación, resolución de problemas y concentración de la información.

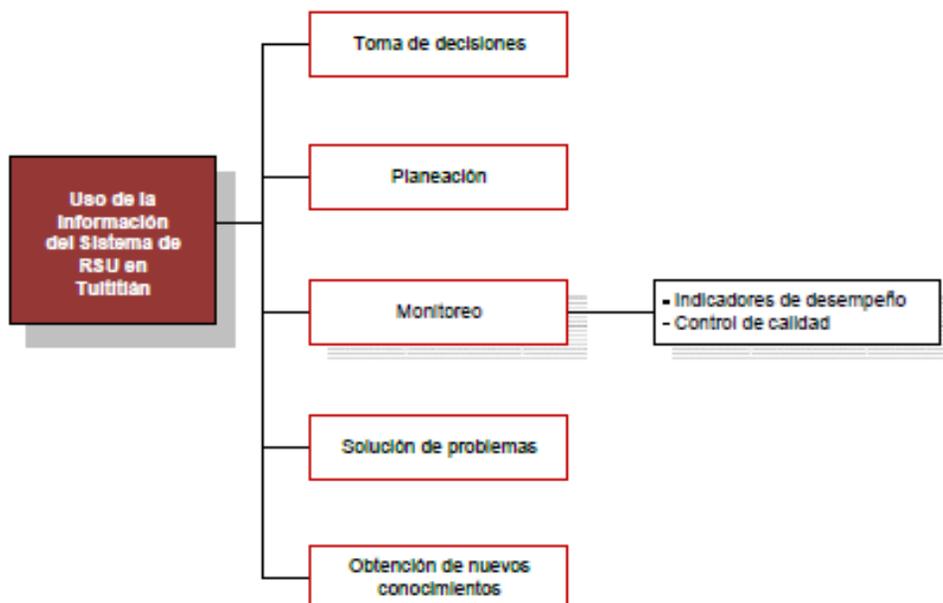


Figura 5, Diagrama de flujo de información.



Para mantener su vigencia y operatividad, el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos de Tultitlán Estado de México, deberá ser revisado y actualizado cada cinco años, a fin de adecuarse a las necesidades y prioridades del Municipio sobre la Gestión Integral de los Residuos.

No obstante, las herramientas de monitoreo más frecuentes son las observaciones directas, retroalimentación con los operarios del sistema y las quejas de los usuarios; con el fin de tener bases para la toma de decisiones; se determinen los indicadores de desempeño para verificar la calidad de los servicios prestados y se apliquen y usen los recursos asignados.

6.1.1 Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño se diseñaron para medir el cumplimiento del PMGIRSU en función de las metas planteadas, para alcanzar los objetivos establecidos. Por el carácter estratégico del programa, los indicadores se diferencian en dos tipos:

1. **Indicadores Estratégicos:** Miden el grado de cumplimiento de los objetivos de las Políticas Públicas y Programas presupuestarios, así como también contribuyen a fortalecer o corregir las estrategias y la orientación de los recursos. Estos indicadores expresan el grado de obtención de los beneficios previstos con las acciones y productos realizados.

2. **Indicadores de Gestión:** Miden el avance y logro en procesos y actividades, es decir la forma en que los bienes y servicios públicos son generados y entregados. Son expresiones cuantitativas que miden el grado de ejecución de las actividades, la asignación y el uso de recursos en las diferentes etapas de los programas y proyectos.

A continuación, se presentan indicadores estratégicos y de seguimiento, que se plantean para el Programa. Adicionalmente se indica el alcance de cada uno de estos indicadores con referencia a un nivel 1 o 2, el primero corresponde a un indicador que puede elaborarse de manera inmediata pues requiere información básica que en muchas ocasiones ya se encuentra disponible; los de nivel 2 son indicadores que requerirán un mayor tiempo para su elaboración o se alimentan de la información generada por los indicadores de nivel 1.

T51 Indicadores de Desempeño Nivel 1

Indicador	Formula	Descripción	Unidad	Medios de Verificación	Nivel
Cobertura de recolección por residuos generados	$\left(\frac{Rr}{Rg}\right) * 100$	Dónde: Rr: total de toneladas de residuos recolectados (t) Rg: total de toneladas de residuos generados (t)	%	Estudios de tasas y peajes, registros de inspección, encuestas periódicas	1
Cobertura del barrido de calles	$\left(\frac{Cb}{Tc}\right) * 100$	Dónde: Cb: longitud de calles barridas (km) Tc: longitud total de calles (km)	%		1
Rendimiento de recolección selectiva	$\left(\frac{MVR}{MVRr}\right) * 100$	Dónde: MVR: total de toneladas de material valorizable recuperado (t) MVRr: total de toneladas de material valorizable recolectado (t)	%		1
Cobertura de la transferencia en relación con la recolección	$\left(\frac{Rt}{Rr}\right) * 100$	Dónde: Rt: total de toneladas de residuos transferidos (t) Rr: total de toneladas de residuos recolectados (t)	%		1



Cobertura del servicio de disposición final	$\left(\frac{Rd}{Rr}(t)\right) = 100$	Dónde: Rd: total de toneladas de residuos depositados en rellenos sanitarios (t) Rr: total de toneladas de residuos recolectados (t)	%		1
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	<i>Emisiones de SDF (tCO2e) + Emisiones transporte (tCO2e)</i>	Es la cantidad de emisiones directas e indirectas de GEI provenientes de fuentes fijas y móviles generadas del MISGU expresada en toneladas de CO2e.	tCO2e	Diagnóstico Básico del MIR	1
Costo anual del Servicio de Limpieza por habitante	$\frac{Cr + Cbman + Cbmec + Ctrans + Cdf}{Th}$	Dónde: Cr: costo de recolección Cbmec: costo de barrido manual Cbmec: costo de barrido mecánico Ctrans: costo de transferencia Cdf: costo de disposición final Th: Total de habitantes	\$/hab		1
Costo de recolección	$\frac{Cr_d (\$)}{Rr_d (t)} = 365$	Parámetro que sirve para conocer el costo total del servicio por habitante; es la suma de los costos anteriores dividida entre la totalidad de habitantes	\$/año	Estimaciones o costos reales de las fases de manejo de residuos	1
Costo de barrido manual	$\frac{Cbmanj (\$)}{Lbmanj (t)} \times \text{número de jornadas generadas al año}$	Dónde: Cbmanj: costo del barrido manual por jornada (\$) lbmanj: longitud barrida por jornada (t)	\$/año		1
Costo de barrido mecánico	$\frac{Cbmej (\$)}{Lbmej (t)} \times \text{número de jornadas generadas al año}$	Dónde: Cbmej: costo del barrido mecánico por jornada (\$) lbmej: longitud barrida por jornada (km)	\$/año		1
Costo de transferencia	$\frac{Ctd (\$)}{Rtransf (t)} \times 365$	Dónde: Ctd: costo de la transferencia por día (\$) Rtransf: toneladas de residuos transferidos por día (t)	\$/año		1
Presupuesto del Sistema del Manejo Integral de Residuos	$\frac{\text{Presupuesto para el servicio de limpieza } (\$)}{\text{Presupuesto municipal } (\$)} \times 100$	Permite conocer el porcentaje que representa el presupuesto asignado al servicio de limpieza urbana en relación con el presupuesto municipal.	%	Se requiere una rendición de cuentas desagregada por rubros para conocer la información. Actualmente no existen fuentes que lo verifiquen como tal.	1
Tasa de generación respecto al PIB (TGP)	$TGP = \frac{Rg}{PIB}$	Dónde: Rg: Residuos generados en el año (ton) PIB: Producto Interno Bruto estatal del año (millones de pesos) Periodicidad: anual	t/millones de pesos	Estadísticas económicas de INEGI	1
Indicador de capacitación	$\frac{\text{Número total de horas por tipo de formación}}{\text{Número total de empleados de las áreas en materia de residuos}}$ $\frac{\text{Número total de horas por categoría de empleado}}{\text{Número total de empleados por categoría de empleado}}$	Total, de horas de formación en Desarrollo y fortalecimiento de habilidades, Desarrollo Profesional y Desarrollo Técnico y Operativo; por categorías.	h/empleados	Certificados expedidos por cursos de capacitación	1 1



Índice de certificación	$\frac{\text{Número total de colaboradores certificados}}{\text{Número total de colaboradores}} \times 100$		%		1
Población de grupos vulnerables incorporada al sistema formal del Sistema de Limpieza Municipal	Población beneficiada de grupos vulnerables Periodicidad: anual	Población beneficiada de grupos vulnerables	Hab.	Registros de la GRSU	1
Tasa de accidentes en el Manejo Integral de Residuos	La tasa de accidentes debe incluir las víctimas mortales	El factor 200,000 es el resultado de 50 semanas laborales de 40 horas por cada 1,000 empleados. Al utilizar este factor, la tasa resultante queda vinculada al número de trabajadores y no al número de horas.	%	Registros de la GRSU	1
Eficiencia del personal en el Manejo Integral de Residuos	$EFMIR = \frac{XI}{PI}$	Dónde: PI: Personal o Maquinaria/vehículo empleado en fase o actividad I XI: Residuos manejados (ton) o longitud barrido (km) en fase o actividad I I: Fase o actividades del manejo de residuos (ejem. barrido manual, recolección, disposición final)	[t/empleada], [km/empleada], [t/vehículo]		1
Campañas de difusión realizadas	Periodicidad: anual	Número de campañas anuales de difusión y sensibilización implementadas	Campañas / Año	Registros de la GRSU	1
Número de material educativo o manuales técnicos publicados	Periodicidad: anual	Número de materiales educativos elaborados dirigidos a la ciudadanía Número de manuales técnicos publicados	Campañas / Año	Registros de la GRSU	1

T52 Indicadores de Desempeño Nivel 2

Indicador	Fórmula	Descripción	Unidad	Medios de Verificación	Nivel
Tasa de Residuos con manejo ambientalmente adecuado	$TRM = \frac{Ra + Rt + Rdif}{Rg} \times 100$	Dónde: Ra: Residuos aprovechados o valorizados (ton) Rt: Residuos tratados (ton) Rdif: Residuos depositados en Relleno Sanitario (ton) Rg: Residuos generados (ton) Periodicidad: anual	%	Registros y estimaciones de centros de aprovechamiento y tratamiento de residuos. Registros y estimaciones de Ingreso de residuos a rellenos sanitarios. Estudios de tasas y pesajes.	2
Tasa de residuos aprovechados	$\frac{\text{Cantidad de materiales valorizables recolectados (t)}}{\text{Cantidad de residuos total recolectados (t)}} \times 100$	Permite determinar la cantidad de residuos que son recolectados en forma selectiva y que, por lo tanto, no ingresan al relleno sanitario.	%	Registros y estimaciones de centros de aprovechamiento de residuos. Encuestas e inspecciones periódicas a centros de aprovechamiento	2



Índice de Operación con mantenimiento preventivo	$\frac{\text{Horas - hombre efectivas de mantenimiento preventivo (h)}}{\text{Horas - hombre efectivos de trabajo (h)}}$	Índice de renovación oportuna de equipos y la aplicación de técnicas de planeación y control. Rango aceptable: Mayor a 70%	%	Bitácoras y registros de los subistemas del MIR	2
	$\frac{\text{Horas - hombre efectivos de mantenimiento correctivo (h)}}{\text{Horas - hombre efectivos de trabajo (h)}}$	Rango aceptable: Menor a 30%			
	$\frac{\frac{\text{Horas laboradas (h)}}{\text{vehículo (unidad)}} \cdot \frac{\text{Horas de mantenimiento (h)}}{\text{vehículo (unidad)}}}{\frac{\text{Horas laboradas (h)}}{\text{vehículo (unidad)}}}$	Para el mantenimiento del vehículo de recolección: índice que considera tiempo de trabajo y rendimiento de los vehículos, frecuencia de mantenimiento, tiempo para efectuar cambios de turno, lavado de vehículos y refrigerio del personal. Rango aceptable: Mayor a 85%			
Consumo energético del Manejo Integral de Residuos	$CENIR_i = \frac{CE_i}{Rm_i} \cdot 100$	Dónde: CE: Consumo energético en la fase i (MJ) Rm: Residuos manejados en la fase i (ton) i: recolección mbta, recolección selectiva, transferencia, separación, disposición final	%	Registros y estimaciones de manejo de residuos, facturas 2 de compra de combustibles y de electricidad	2
Relación de Ingreso por cobro a generadores y costo de operación	In: Ingresos registrados por cobro de tarifas y derechos (\$) CTMIR: Costo total del manejo de residuos (\$) Periodicidad: anual	Registro de la SMAGEM, facturación del SAU u OOO	\$/año	Registro de la SMAGEM, facturación del Sistema del MIR	2
Encuesta de percepción		Resultados de encuesta de percepción			2
Índice de certificación de Manejo Integral de Residuos	$\frac{\text{Número de certificaciones}}{\text{Número de inspecciones realizadas}} \cdot 100$		%	La certificación se generará siempre que la operación se lleve a cabo bajo los procedimientos establecidos por Registro de la SMAGEM.	2
Índice de pasivos ambientales rehabilitados	$\frac{\text{Número de pasivos ambientales rehabilitados}}{\text{Total de pasivos registrados}} \cdot 100$	Pasivos ambientales provocados por residuos sólidos urbanos identificados en el municipio	%	Resolutivos o acuerdos emitidos por Medio Ambiente	2



6.2 Implementación del PMPGIRSU

En esta etapa de implementación del programa se asegurará la continuidad entre el proceso de planeación estratégica en sí mismo y la ejecución, revisión y retroalimentación de resultados en el tiempo, así como la medición y control de las acciones y resultados buscados con el Programa Municipal. Los cuatro ejes directrices del Programa que lograrán el verdadero cambio dentro del sistema de gestión integral de residuos son: (1) la inversión, (2) la mejora del servicio, (3) la participación ciudadana y (4) el manejo adecuado del financiamiento. Tales ejes son interdependientes y parte fundamental de la implementación de este Programa.

La ruta de implementación del PMPGIRSU en el municipio consta de dos etapas: las acciones inmediatas y la consolidación del Programa ante la sociedad.

T53 Diagrama de Gantt para la Implementación del PMGIRSU

Líneas de Acción	2025		2026				2027				2028				2029					
	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a
ESTRATEGIA: 1 Separación de Residuos en la Fuente																				
1 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente, para servicios públicos de la administración pública municipal a aplicarse en todos los inmuebles o instalaciones que funcionen como centros de trabajo.																				
2 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente, para todos los niveles académicos de las escuelas públicas instaladas en el municipio.																				
3 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades cerradas de no mayor a 1,000 habitantes en las tres zonas del municipio.																				
4 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades abiertas de no mayor a 3,000 habitantes en las tres zonas del municipio.																				
5 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en comunidades abiertas de mayor a 5,000 habitantes en las tres zonas del municipio.																				
6 Elaborar e implementar un subprograma de separación desde la fuente en empresas a las que se les proporciona el servicio pagado.																				
7 Elaborar un subprograma de separación primaria desde la fuente en rangos o mercados móviles en tres zonas del municipio.																				
8 En coordinación con los subprogramas de separación, realizar de manera gradual y constante, capacitaciones, conferencias y talleres para clasificar y separar los residuos en orgánicos, inorgánicos y sanitarios, además de cómo elaborar composta a nivel domiciliario.																				
9 En coordinación con los subprogramas de separación, realizar de manera constante, programas y campañas de difusión para fortalecer las buenas prácticas de separación de residuos en todos los niveles de comunicación posibles, bajo esquemas que permitan dar a conocer modalidades y programaciones del servicio de recolección selectiva, así como informar sobre las obligaciones a cumplir en materia de residuos.																				
10 Gestionar financiamiento para la adquisición e instalación de la infraestructura y equipo necesario para el manejo adecuado de los residuos para las etapas de recolección, separación y tratamiento.																				
11 Realizar un proyecto para la construcción, instalación y operación de una planta de separación y aprovechamiento de los residuos inorgánicos.																				
12 Realizar un proyecto para la construcción, instalación y operación de una planta de elaboración de composta.																				
ESTRATEGIA: 2 Prevención y Minimización																				
1 Realizar capacitaciones, conferencias y talleres, sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar, para cambiar otros patrones de consumo y seleccionar productos y servicios que no generen más residuos.																				
2 Realizar capacitaciones, conferencias y talleres, para lograr que la ciudadanía adquiera conciencia de los costos ambientales y económicos que representan la alta generación de residuos, participe en programas de minimización y conozca las obligaciones a cumplir en materia de residuos.																				
3 Organizar eventos de intercambio de residuos reciclables por productos del vivero municipal.																				
4 Diseñar manuales para alargar la vida útil, reducir, reutilizar, reparar y donar productos, subproductos o residuos y estar su disposición final.																				



- Fortalecimiento del sistema de control y supervisión de las acciones establecidas en la estrategia de mejoramiento del servicio.
- Diseño de un formato de presentación de indicadores: a) históricos, b) los calculados actualmente, y c) los estimados como metas por cumplir.

6.3.3 Ejecución

- Realización de cada una de las acciones establecidas en las estrategias de fortalecimiento, operativas y de participación social incluidas en el PMPGIRSU.
- Empezar las acciones de control y supervisión de las actividades integrales de la prestación del servicio de manejo integral de residuos.
- Acopio de la información necesaria para el cálculo de indicadores.
- Cálculo de indicadores en los tiempos programados para su evaluación.
- Acciones de control y supervisión de las acciones aprobadas.
- Transcripción de la información al formato de presentación.
- Una vez que se ejecutan las acciones establecidas, nuevamente se procede a la evaluación de las mismas, para su posterior detección de deficiencias o avances y entonces volver a efectuar las adecuaciones correspondientes dentro del proceso de planeación.



Figura 6. Proceso de revisión y actualización del PMPGIRSU.



6.4 Mecanismos para fomentar la vinculación entre los programas municipales.

La gestión integral de residuos sólidos es un conjunto de acciones que conforman un sistema con impactos ambientales positivos o negativos a nivel local, regional, estatal, nacional e internacional. Por lo que es conveniente establecer con otros gobiernos municipales la vinculación e interlocución institucional, la investigación, el intercambio de experiencias a fin de establecer las bases de coordinación para impulsar el manejo integral de residuos en las etapas de barrido, recolección segregada, acopio, aprovechamiento, reciclaje, tratamiento y disposición final de residuos, lo que podría organizarse por Región Ambiental a la que corresponda cada municipio, a través de Convenios de Coordinación en los que participe la autoridad estatal, a fin de formalizar estas acciones en los lugares que funcionen como Centros Integrales de Residuos, de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.

GLOSARIO

Acopio: Actividad tendiente a reunir, acomodar y seleccionar residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial susceptibles de aprovechamiento o reciclaje, en un lugar determinado y apropiado, para su posterior reutilización, reciclado, tratamiento o disposición final, mediante su compra o venta;

Almacenamiento: Acción de mantener resguardados temporalmente los residuos sólidos urbanos; en tanto se entregan al servicio de recolección, de manera selectiva o separada en contenedores diferenciados (orgánicos e inorgánicos);

Aprovechamiento: Conjunto de acciones cuyo objetivo es manejar los residuos como recursos mediante su reutilización, reparación, renovación, re manufactura, rediseño, reciclado, recuperación de materiales secundarios o de energía, o de su compostaje, según corresponda;

Barrido: Es la acción de retirar de forma manual o mecánica los residuos sólidos urbanos y de manejo especial depositados en la vía pública provenientes de las actividades humanas y fuentes naturales. Principalmente polvo, hojas, ramas, colillas de cigarro, envolturas, empaques, entre otros;

Biodegradable: Material, sustancia o compuesto químico que puede ser transformado en biomasa o en compuestos simples mediante acción metabólica, por organismos vivos o microorganismos;

Centro de Acopio Municipal: Inmueble, instalación o espacio en donde se acondicionan y se almacenan por separado y temporalmente los materiales reciclables; previamente recuperados de la recolección diferenciada con el fin de garantizar su aprovechamiento;

Centro de Acopio Temporal: Aquel que no durará más de siete días y está sujeto a campañas o jornadas temporales de aprovechamiento y valorización de residuos;

Centro de Acopio: Establecimiento mercantil y de servicio constituido legalmente, autorizado por la autoridad competente, para la compra y venta de residuos sólidos en donde se reciben y se acondicionan los materiales valorizables para su posterior aprovechamiento;

Composta: Es el producto obtenido mediante procesos microbiológicos aerobios y anaerobios, que puede ser utilizado como mejorador orgánico benéfico para el suelo e inocuo para el ambiente que cumple con los parámetros de calidad establecidos en normas oficiales mexicanas o normas técnicas estatales.

Compostaje: Tratamiento mediante biodegradación aerobia o anaerobia que permite el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos como mejoradores de suelos o fertilizantes, o proceso de descomposición aerobia de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos específicos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura;

Contenedor: Receptáculo destinado al depósito generalmente de forma temporal de residuos sólidos urbanos;



Desecho: Aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo;

Disposición Final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

Economía Circular: Sistema de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, orientado al rediseño y reincorporación de productos y servicios para mantener en economía el valor y vida útil de los productos, los materiales y los recursos asociados a ellos el mayor tiempo posible, y que se prevenga o minimice la generación de residuos, reincorporándolos nuevamente en procesos productivos cíclicos o biológicos, además de fomentar cambios de hábitos de producción y consumo;

Estación de Transferencia: Instalación para transferir los residuos sólidos de las unidades de recolección a vehículos de mayor capacidad;

Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

Generador: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de 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, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región;

Lixiviado: Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aerobias o anaerobias y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación;

Manejo Integral: Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, coprocesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social;

Minimización: Conjunto de políticas, programas y medidas adoptadas por las personas físicas o jurídicas colectivas tendientes a evitar la generación de residuos y aprovechar tanto como sea posible, el valor agregado de aquellos;

Municipio: Se refiere al municipio de Tultitlán, Estado de México;

Plan de Manejo: Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno;

Planta de separación: Instalación donde se lleva a cabo cualquier proceso de segregación de los residuos sólidos para su valorización, tratamiento o, en su caso, disposición final;

Planta de tratamiento: Instalación donde se lleva a cabo cualquier proceso de mejoramiento de los residuos sólidos para su valorización, saneamiento o, en su caso, disposición final;

Prevención: El conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos;



Reciclado: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos;

Recolección especial: La acción de recolectar los residuos voluminosos tal como: muebles, chatarra, troncos, ramas de árboles; así como, residuos de manejo especial como escombros, neumáticos de desecho, electrónicos generados en casa habitación o en cantidades menores o iguales a las que genera un micro generador;

Recolección selectiva: El sistema de recolección diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables y cualquier otro sistema de recolección diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos;

Recolección: Toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte;

Relleno Sanitario: Instalación bajo criterios de ingeniería, en la cual se depositan de manera temporal o permanente los residuos sólidos urbano, en sitio y condiciones apropiados, para prevenir a reducir la liberación de contaminantes al ambiente, prevenir la formación de lixiviados en suelos, evitar procesos de combustión no controlada, la generación de malos olores, la proliferación de fauna nociva y demás problemas ambientales y sanitarios;

Residuo: 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;

Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

Residuos Inorgánicos: Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y otros no considerados como de manejo especial;

Residuos Orgánicos: Todo residuo sólido biodegradable;

Residuos Sólidos Urbanos: Aquellos que se generan en las casas habitación, que resultan de las actividades domésticas por el uso y/o consumo de productos que al perder utilidad, son desechados en forma de empaques, envases, embalajes o cualquier otra forma; así como, los resultantes de la limpieza en lugares, instituciones o vías públicas; así como, aquellos que provienen de actividades comerciales, productivas o de servicios, con características domésticas, siempre que no sean considerados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; como residuos de manejo especial o peligrosos;

Reutilizar: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente o destinada para otro fin útil;

Separación Primaria: Acción de segregar los residuos sólidos generados en la fuente de origen, en orgánicos e inorgánicos;

Separación Secundaria: Acción de segregar los residuos sólidos una vez recolectados por el servicio de recolección, en orgánicos e inorgánicos susceptibles de ser valorizados;

Tratamiento: Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen, y su impacto negativo al ambiente, o se genera energía;

Valorización: Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.



Bibliografía de documentos de donde se recupera información.

- I. Guía para la Elaboración de Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. SEMARNAT, GTZ. 2008
- II. Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México, 2009, Secretaría del Medio ambiente, Gobierno del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno el 17 de abril del 2009.
- III. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, SEDEMA, 2016.
- IV. Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial de Ecatepec de Morelos, Estado de México, 2006-2009.
- V. Estudio de valorización y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos en el Estado de México. Producto 6, Integración de todos los estudios y propuestas (Plan de Gestión Integral de RSU), 2015.
- VI. Diagnostico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, SEMARNAT, 2020.
- VII. Visión Nacional hacia una Gestión Sustentable: Cero Residuos, SEMARNAT, 2019.
- VIII. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT) Diario Oficial de la Federación 12/12/2013.
- IX. Diagnostico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2012, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.
- X. Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos, San José Costa Rica, 2018
- XI. Estudio Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios, Ministerio de Desarrollo Social de Chile, CEPAL. Publicación de las Naciones Unidas.
- XII. Estudio de Generación y Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, Secretaría de Ecología; GTZ, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, 2000, México.
- XIII. 4ª Sesión solemne de cabildo, de fecha 13 de diciembre del año 2024.



ANEXOS DEL DOCUMENTO.

- I. ORGANIGRAMA DE LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.
- II. PLAN DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.
- III. GUIAS Y LINEAMIENTOS PARA EL PERSONAL DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.



ANEXO I



ORGANIGRAMA





ANEXO II

PLAN DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.

OBJETIVO.

Proporcionar información a la población sobre el sistema de recolección de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Tultitlán, que conduzca a un manejo adecuado e integral de estos, desde su generación hasta su disposición final.

SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DEL TULTITLÁN.

I GENERACIÓN.

Actualmente la generación de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán es de novecientos veinticinco gramos por día por habitante, 0.925 (Kg/día/habitante) de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 1. Generación de RSU per cápita en el municipio de Tultitlán.

Estrato socioeconómico	Generación per cápita (Kg/día/habitante)
Alto	1.150
Medio	0.850
Bajo	0.700
Promedio	0.925

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, 2024

En tanto la generación total del municipio por zona geográfica de acuerdo con su número de habitantes es la siguiente.

Tabla 2. Toneladas de RSU generadas por día en el municipio de Tultitlán.

Zona	Porcentaje de Población	Numero de Habitantes	Toneladas Generadas por Día*
SUR	50%	254,647	235,548
ORIENTE	31%	157,998	146,148
CENTRO	19%	103,696	95,919
TOTAL	100%	516,341	477.62

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, 2024

El sector que genera más residuos sólidos urbanos es el de viviendas, seguido del sector industrial, comercio y servicios, mientras que el agrícola es el que menos genera. Para clasificar la fuente generadora de residuos, se agrupan de la siguiente manera:



Tabla 3. Toneladas de RSU generadas por sector por día en el municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Sector	No. de Unidades Económicas	Ton/día	Porcentaje	Descripción del sector
Domiciliario	N/A	477.6	90	Casas, departamentos y unidades habitacionales
Servicios	8,614	23.7	4	Centros de espectáculos y recreación, restaurantes y bares, servicios públicos, hoteles, oficinas públicas y centros educativos.
Comercio	9,564	15.5	3	Tianguis, mercados y establecimientos mercantiles.
Industrial	1,756	9.2	2	Empresas del ramo manufacturero y de la transformación
Agrícola	1	4.8	1	Ciudadanos y productos procedentes de la agricultura.
TOTAL	19,935	531.0	100%	

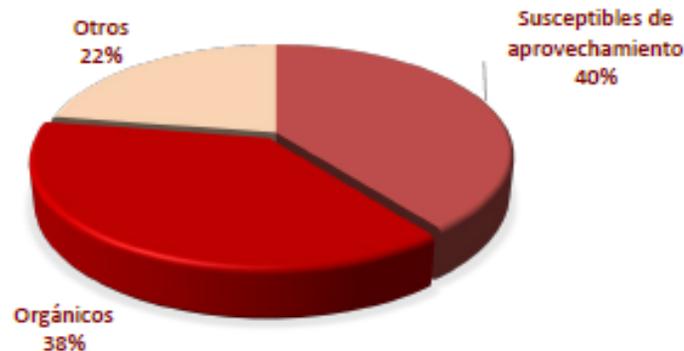
Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, 2024

II COMPOSICIÓN.

La composición de los residuos sólidos urbanos es un parámetro de gran importancia para proponer su manejo enfocado a la valorización de éstos, y con ello dimensionar su recolección. Las características y tipos de residuos sólidos serán diferentes dependiendo del lugar en donde se originen. Además, se debe considerar que su composición depende de manera directa de las distintas actividades productivas que se realizan en el municipio.

De acuerdo con el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, la composición de los residuos sólidos urbanos, es de 37.97% que corresponde a la materia orgánica (residuos de alimentos, residuos de jardinería, fibra dura vegetal, hueso y madera), mientras que los subproductos potencialmente reciclables (cartón, lata, lata de aluminio, papel, plástico y vidrio) representan aproximadamente el 39.57%.

Grafica 1 Composición de los RSU en Tuxtla Gutiérrez



III RECURSOS HUMANOS.

El personal destinado para el sistema de recolección de residuos sólidos urbanos se encuentra adscritos a la Dirección de Servicios Públicos, el Departamento de Sanidad, Recolección y Disposición Final, así como la Oficina de Recolección y Limpia. En esta área colaboran 93 empleados, quienes actualmente se ocupan y distribuyen para la operatividad y prestación de servicio.



Tabla 4. Personal ocupado en el Sistema de Recolección de RSU en el municipio de Tultitlán.

Personal para el Servicio de Recolección.	Cargo	Tipo de empleados			Total de Empleados
		Mandos	Eventuales	Sindicalizados	
Operativos Recolección	Supervisores	0	2	0	2
	Operadores	0	19	18	37
	Ayudantes	0	36	15	51
Total		3	57	38	93

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, 2024

IV INFRAESTRUCTURA.

La Oficina de Recolección y Limpia cuenta con la siguiente infraestructura, con lo cual, se atiende a la población del municipio de Tultitlán.

Tabla 5. Personal ocupado en el Sistema de Recolección de RSU en el municipio de Tultitlán.

Etapa	Equipo o infraestructura	Tecnología
Recolección mixta	30 Camiones	Compactador de carga trasera
Recolección diferenciada (orgánicos)	0 Cero	Compactador de carga trasera con separador
Recolección diferenciada (inorgánicos)	0 Cero	Compactador de carga trasera con separador

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tultitlán, 2024

V CAPACIDAD INSTALADA.

En el Municipio de Tultitlán se cuenta con 33 vehículos recolectores con equipo hidráulico de compactación de carga trasera, de los cuales 32 se destinan para la recolección de residuos sólidos urbanos mixta y uno para recolección segregada. Entre todos recolectan en promedio 180 toneladas a diario.



Tabla 5. Parque vehicular del Sistema de Recolección de RSU en el municipio de Tuxtla.

Consc	No. Económico	Tipo	Modelo	Marca	Capacidad de carga (Ton)	Tipo de Recolección
1	SP-59	Volteo	1994	Dina	6	Mixta
2	SP-66	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
3	SP-121	Compactador	2019	Internacional	8	Mixta
4	SP-122	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
5	SP-123	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
6	SP-124	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
7	SP-125	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
8	SP-126	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
9	SP-127	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
10	SP-128	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
11	SP-129	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
12	SP-130	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
13	SP-131	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
14	SP-134	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
15	SP-135	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
16	SP-136	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
17	SP-144	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
18	SP-145	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
19	SP-146	Compactador	2020	Internacional	8	Mixta
20	SP-147	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
21	SP-148	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
22	SP-149	Compactador	2021	Internacional	8	Mixta
23	SP-159	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
24	SP-160	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
25	SP-161	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
26	SP-162	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
27	SP-163	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
28	SP-164	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
29	SP-165	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
30	SP-166	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
31	SP-175	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
32	SP-176	Compactador	2022	Internacional	8	Mixta
33	SP-192	Barredora	2022	Internacional	1	Mixta

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del Municipio de Tuxtla, 2024

VI EFECTIVIDAD.

La Oficina de Recolección y Limpia tiene la capacidad de obtener resultados deseados la prestación de servicios de recolección de residuos sólidos urbanos, con el mínimo de recursos humanos, en el menor tiempo posible. Sin dejar de lado el factor de seguridad en la operatividad del área. Para optimizar la eficiencia de la prestación de servicios se realizan las siguientes actividades:



- Evaluación de las necesidades.
- Agilidad en los procesos.
- Utilización de la tecnología.
- Asignación recursos humanos y materiales.
- Medición de los resultados.
- Rendición de cuentas.

VII MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA.

Los métodos para de recolección de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán actualmente son los siguientes:

Método de Campaneo. Procedimiento de recolección mediante el cual un vehículo recolector anticipadamente traza un recorrido de la ruta asignada; y al llegar a una comunidad, uno de los trabajadores avisa de su llegada sonando una campana para que las personas lleven sus recipientes al lugar donde el vehículo recolector se estaciona para prestar el servicio. Entregan su recipiente al personal operario y este vacía los residuos en el interior de la tolva o sección de carga del vehículo y devuelve el recipiente al usuario.

Método de Contenedores. Procedimiento de recolección mediante el cual los vehículos recolectores ingresan a las zonas de almacenamiento de los usuarios donde se ubican contenedores con residuos y los recolectan. Se requiere que estén ubicados en forma accesible al vehículo recolector. Exige que la recolección se realice con la debida frecuencia, ya que de lo contrario puede ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenados grandes cantidades de residuos por tiempos prolongados.

VIII ESQUEMAS DE RECOLECCIÓN.

Recolección Mixta. Es la acción de recoger y transportar los residuos desde las fuentes generadoras hasta las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento o sitios de disposición, sin que se haya realizado previamente la segregación, diferenciación o clasificación de estos. Implica la recolección de todos los tipos de residuos en un único contenedor sin separación previa.

Recolección selectiva. Es la acción de recoger y transportar los residuos desde las fuentes generadoras hasta las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento o sitios de disposición final, donde se realiza la recolección diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables. Esta acción permite la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos. Implica la entrega separada de residuos sólidos urbanos generados en fuentes domésticas, atendiendo a la separación primaria y al ser entregados al sistema de manejo.

IX PERIODICIDAD.

La prestación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos está organizado en rutas trazadas que dan como resultado polígonos, dentro de los cuales están segmentadas y clasificadas las zonas de servicio como lo son: viviendas, instituciones públicas, espacios públicos, unidades económicas entre otros lugares. En éstas, cada vehículo recolector realiza el recorrido para recoger los residuos generados por la población.



La frecuencia del servicio implica programar los días y horarios definidos para la recolección de residuos sólidos urbanos, esta debe ajustarse a la generación de residuos en cada zona y al esquema de recolección (Recolección Mixta o Selectiva).

Actualmente se cuentan 30 rutas para la recolección de residuos sólidos urbanos mixta y una para recolección selectiva, a continuación, se muestra la frecuencia del servicio en comunidades.

Tabla 7. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

Rutas de recolección mixta				Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliaria	
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad	L	M	M	J	V	S	D				
Centro	1	SP-159	Belem	X		X		X				08:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Los Reyes	X		X		X						
			La Concepción		X		X		X					
			Residencial Villas de Tultitlán		X					X		08:00 17:00	Mixta	Contenedores
Centro	2	SP-125	San Bartolo	X	X	X	X	X	X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
Centro	3	SP-125	San Juan	X		X		X	X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
Centro	4	SP-130	Nativitas		X		X		X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Santiaguito	X		X		X						
Centro	5	SP-164	El Cueyamil		X					X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Independencia		X			X						
			Los Reyes				X			X				
			Lechería				X			X				
			El Obelisco						X					
			Porto Alegre		X			X						
			Porto Isabel		X			X						
			Residencial los Reyes I y II	X				X				08:00 17:00	Mixta	Contenedores
			Unidad Electricistas					X			X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo
Centro	6	SP-175	Lázaro Cárdenas	X			X				08:00 17:00	Mixta Mixta	Campaneo	
			Mariano Escobedo			X				X				
			Recursos Hidráulicos			X								X
			Ampliación COCEM		X			X						
			COCEM I.		X			X						
			Privada San Marcos			X		X						
			Bosques de Tultitlán		X					X				



			Residencial Sol de Tultitlán	X		X							
Centro	7	SP-161	Fuentes del Valle 1ª sección (Cta. Fuente de Volcans, Roma, Creta y Juro)	X		X				08:00 17:00	Mixta	Campeo	
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Cervantes, Eros, Hermes, Zaus, Sensón, Miguel Ángel, Minerva Boulevard de las Fuentes)	X		X							
			Fuentes del Valle 1ª sección (Fuente de Chapultepec, Trevi, ópalo, Pegasus, Neptuno, Hércules, Boulevard de las Fuentes)	X		X							
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Sol edificios, Venus, Minos, Baco, Troya, Narciso, Boulevard de las Fuentes)	X		X							
			Fuentes del Valle 1ª sección (Fuente de Verona, Mercurio, Medusa, Cibele, Ojizte, Boulevard de las Fuentes)		X		X						
			Fuentes del Valle 2ª sección (Fuente de Sol casas, Adán, Dalila, Hércules, boulevard de las Fuentes)		X		X						
			Los Agaves Tultitlán	X	X		X						
Jardines de Tultitlán		X				X							
Centro	8	SP-165	Villas de San José	X			X		08:00 17:00	Mixta	Campeo		
			Villas Esmeralda	X		X							
			Los Portales		X		X						

Tabla 8. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Sur del municipio de Tultitlán.

Zona	Ruta	Vehículo	Rutas de recolección mixta	Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliaria
				Comunidad	L	M	M	J	V	S			
Sur	9	SP-124	Residencial El Golfo	X	X	X	X		X		08:00 17:00	Mixta	Campeo
			Buenavista Parte Alta (Adolfo López Mateos, José María Morales I Pavón, Hermenegildo Galeana)	X		X		X		X			
			Buenavista Parte Alta (Av. Buenavista, Victor Bravo y Vicente Guerrero)			X				X			
			Buenavista Parte Alta (Morelia, Insurgentes, Cuauhtémoc, Benito Juárez)		X		X						
			Buenavista Parte Baja (Porfirio Díaz, 5 de mayo, Insurgentes, Hermenegildo Galeana)			X				X			
			La Joya	X		X		X		X			
			Villas de San Francisco I	X		X		X			08:00 17:00	Mixta	Contenedores



			Villas de San Francisco II		X	X	X							
			La Loma	X		X	X							
			Alborada La Loma		X	X								
			Ampliación El Fresno		X	X								
			El Fresno		X	X								
			San Francisco Chilpan		X	X								
			Residencial Miravista (Zakara II)		X	X								
			La Loma de San Francisco		X	X					08:00	Mixta	Campaneo	
			La Loma I		X	X					17:00			
			Residencial La Loma II		X	X								
			Benito Juárez (Av. Las Torres, Luis Echeverría, Josefina Ortiz de Domínguez)											X
			Ojo de Agua, 2ª sección			X								X
			Santa Clara			X								X
Sur	10	SP-148	Las Torres			X								
			La Libertad						X					
			La Libertad (Constituyentes hasta las Av. Insurgentes)	X										X
			La Libertad (Constituyentes hasta Calle del río)		X									X
			Ampliación Las Torres 1ra Sección			X								
			Ampliación Las Torres 2da Sección			X								
											07:30	Mixta	Campaneo	
											18:00			
Sur	10	SP-148	Colonia Nueva (Ciudad Perdida aun acotado del Sitio de Transferencia)			X								
			Santa María de Guadalupe (Sierra de Guadalupe)				X							
			Bello Horizonte		X									X
			Residencial Los Sauces			X								X
			San Mateo Cuauhtepac		X				X					
			Solidaridad 1ra. Sección	X			X			X				
			Santa María Cuauhtepac			X								X
			Las Terrazas			X								X
			Residencial Duraznos			X								X
			Mayorazgo de Tultitlán	X						X				
			La Mariscal		X		X							
			Conjunto Brillante	X						X				
											08:00	Mixta	Campaneo	
											17:00			



Sur	12	SP-166	Solidaridad Segunda Sección	X		X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Solidaridad Tercera Sección		X		X				
			Real del Bosque (Bosque de Robles, Piñales y Sabinos)			X					
			Real del Bosque (Bosque Naranjos)	X			X				
			Real del Bosque (De Bosque de Nidmey hasta J. de N. Horacio Zufiga)	X			X				
			Real del Bosque (Bosque de Vides, Tabachines y Tamarindos)				X				
			Real del Bosque (Circuito Bosque de Guanabanos, Manzana, Margaritas)			X					
			Real del Bosque (Bosque de Limoneros, Liquidambers, Melnganos y Guanabanos)			X					
Sur	13	SP-121	El Paraje San Francisco Chilpan	X	X	X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			FIMESA I	X	X	X					
			Lomas del Parque		X	X	X				
			La Cuarta Transformación	X			X				
			Lomas de Cartagena			X	X				
			San Francisco Chilpan		X	X					
Sur	14	SP-163	Ciudad Labor	X			X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Ojo de Agua, 1ª sección	X			X				
			Jardines de la Cañada		X						X
			Benito Juárez (Insurgentes, Av. Las Torres y Río Panuco)			X					X
Sur	15	SP-162	Uprez		X		X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Tulipanes		X		X				
			Ampliación la Sardaña (Completa)			X					
			La Sardaña (Desde Neusalpen hasta moneda)		X		X				
			El Tesoro Ampliación El Tesoro	X		X					
Sur	16	SP-122	Ampliación Buenavista 1ra Sección (Calle Toluca, Av. La Perla, Baja California, Cuervos, Porfirio Díaz y Circuito Flamingos)	X		X		08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Ampliación Buenavista 2da Sección (De Nayarit, Santa Cecilia hasta Jacarandas)	X		X					
			Ampliación Buenavista (Calle Nayarit hasta Calle Sonora)		X		X				
Sur	17	SP-126	Ampliación Buenavista (Calle Aguascalientes- Jelicco hasta Calle Puebla)		X		X	08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Ampliación Buenavista 2da Sección (Calle Nayarit a	X		X					



			Calle Puebla)														
			Valle Verde			X											
			Ampliación Buenavista 2da Sección														
			Valle de Tules			X											
Sur	18	SP-128	Rinconada San Marcos Parte Alta (Calle Santa Teresa hasta San Andrés)			X								08:00 17:00	Mixta	Campaneo	
			Rinconada San Marcos Parte Baja (Calle Santa Marta hasta Cda. San Francisco)						X		X						
			Rincón del Bosque	X						X							
			Ampliación San Marcos Parte Baja (Calle Manzano hasta Calle Chabacanos)			X					X						
			Ampliación San Marcos Parte Alta (De tabachines hasta Calle Manzano)	X			X										
Sur	19	SP-134	La Nueva Tultitlán (Tianguería, Tecoco)						X				08:00 17:00	Mixta	Campaneo		
			Izcalli del Valle (Calle Jacarandas, Chabaquines, Sauces, Valle de las Flores, Rosas, Pajaritos, Mariposas, Margaritas, Jazmines, Azucenas, Buganvillas etel hasta Colibri)			X		X			X						
			Izcalli del Valle (colibri, Jazmines, Alamedas, Violetas, Mira campos, Flores, Boulevard las Flores, Agua Silencio, Nevado, Nardos)	X		X		X									

Tabla 9. Programación del servicio municipal de recolección de residuos sólidos urbanos en la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

Rutas de recolección mixta				Días programados								Horario	Tipo de recolección	Método de recolección domiciliaria
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad	L	M	M	J	V	S	D				
Oriente	20	SP-127	Las Cruces	X		X		X				07:30 17:00	Mixta	Campaneo
			Unidad Morelos Tercera Sección (Frutas)	X		X		X						
			Unidad Morelos Tercera Sección (Zodiacos)	X		X		X						
			Unidad Morelos Tercera Sección (Aves)	X		X		X						
			Portal San Pablo I	X		X		X						
			Unidad Morelos Tercera Sección (Arboles)			X		X		X				
			El Faro conocido como Lote 3 Poniente			X		X		X				
			Las Almenas			X		X		X				
Oriente	21	SP-147	La Isla conocidas como Lotes 19 "B", 19 "A", 20 y 21	X		X		X			07:30 17:00	Mixta	Campaneo	
			Unidad Morelos Tercera Sección (Flores)	X		X				X				
Oriente	22	SP-149	Unidad Morelos Segunda Sección			X		X		X		Mixta	Campaneo	



			Alborada I	X	X	X			
			Las Estepas I	X	X	X			
			Las Estepas II	X	X	X			
			Mariano Escobedo conocido como Los Faroles	X	X	X		07:30	
			Lote 12 El crepúsculo	X	X	X		17:00	
			Claustros VI	X	X	X			
			Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT	X	X	X			
			Conjunto Cristal	X	X	X			
Oriente	23	SP-149	Lote 55 Los Tejados	X	X	X			
			Emilio Chuayffet	X	X	X			
			Sustitución Arista	X	X	X			
			Las Tórtolas	X	X	X			
			Lote 71 Los Agaves	X	X	X			
			Las Esmeraldas, conocidas como Estrellas de Tultitlán Galaxias	X	X	X		07:00	
			Villas Loreto	X	X	X		17:00	Mixta
			Jardines de los Claustros III	X	X	X			Campaneo
			Lote 56 conocido como Los Girasoles	X	X	X			
			Hogares de Castera I	X	X	X			
			Hogares de Castera II	X	X	X			
			Lote 41 El Carmen	X	X	X			
			San Pablo Castera II	X	X	X			
Oriente	24	SP-176	Lote 59 Torres el Reloj (Números Romanos)	X	X	X			
			Bonito Tultitlán conocido como Lote 60	X	X	X			
			Lote 76 conocido como El Reloj (Letras)	X	X	X			
			Villas Santa Teresita I	X	X	X			
			Lote 62 Oriente (Juan Rulfo)	X	X	X			
			Alcázar I	X	X	X			
			Portal San Pablo II	X	X	X			
			Las Chinampa	X	X	X			
			Unidad Morelos 3ra. Sección (Flores)	X	X	X			
			Lote 46 Conocido como el Reloj Villas	X	X	X			
			Alcázar Condominios II, III, IV	X	X	X			Mixta
									Campaneo



Oriente	25	SP-123	Lote 47 conocido como El Reloj Residencial	X	X	X	07:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Lote 48 Conocido como el Reloj Cronos (Calle Petunias)	X	X	X			
			Lote 48 (Quintana Roo)	X	X	X			
			Unidad Morelos Tercera Sección Bugarvilias y Azares(Rayo)	X	X	X			
			Lote 50 A	X	X	X			
			Lote 66 Casitas San Pablo	X	X	X			
			Lote 49 (conocido como Las Arboledas)	X	X	X			
			Lote 50 C conocido como Real de Tultitlán	X	X	X			
			Lote 50 D	X	X	X			
			Lote 63 (Lotificaciones en Condominio)	X	X	X			
			Lote 64 Conocido como Octavio Paz	X	X	X			
			Villas de Tultitlán III (Villas del sol III)	X	X	X			
			Villas de Tultitlán	X	X	X			
Oriente	26	SP-144	Residencial Morelos	X	X	X	07:30 17:00	Mixta	Campaneo
			Gustavo Baz	X	X	X			
			Lote 82 (Conocido como Guillermo González Camarena)	X	X	X			
			Conjunto San Pablo	X	X	X			
			Lote 84 ó Adelas	X	X	X			
			Conjunto Habitacional El Rocío Lote 85	X	X	X			
			Conjunto Habitacional Prados Sección A	X	X	X			
			Unidad Morelos Tercera Sección (Gruta, Lava, y Barranca)	X	X	X			
			Unidad Morelos Segunda Sección (Triángulo)	X	X	X			
			Jardines de los Claustros I	X	X	X			
			Jardines de los Claustros II	X	X	X			
			Alborada II	X	X	X			
			Conjunto Habitacional Calle Lava Lote 52	X	X	X			
Las Fuentes I	X	X	X						
Oriente	27	SP-147	Conjunto Habitacional Prados Sección B	X	X	X	07:30 17:00	Mixta	Campaneo
			Las Llanuras	X	X	X			
			Hacienda San Pablo	X	X	X			
			El Kiosco	X	X	X			



			Residencial San Pablo III-A		X	X	X					
			Conjunto San Pablo III-B		X	X	X					
Oriente	30	Sp-131	Ampliación San Pablo		X	X	X			07:00 17:00	Mixta	Campaneo
			Las Quintas San Pablo	X	X	X	X	X	X			

Tabla 10. Programación del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos del municipio de Tultitlán.

Rutas de recolección SELECTIVA				Días programados							Horario	Tipo de recolección	Método de recolección
Zona	Ruta	Vehículo	Comunidad y/o Parque	L	M	M	J	V	S	D			
Centro	31	SP-86	Villa Jardín	X			X				08:00 17:00	Selectiva (Orgánica)	Contenedores
Centro	31	SP-86	Villa Jardín	X		X		X				Selectiva (Inorgánica)	
Centro	31	SP-86	Residencial La Ponderosa				X					Selectiva (Orgánica)	
Centro	31	SP-112	Residencial La Ponderosa		X					X		Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-86	Parque de Bonito Tultitlán	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Bonito Tultitlán		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-86	Parque de Hogares de Castera	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Hogares de Castera		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-86	Parque de Las Almenas	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de Las Almenas		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Oriente	31	SP-86	Parque de La Isla	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Oriente	31	SP-112	Parque de La Isla		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Sur	31	SP-86	Parque de Jardines de la Cañada	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Sur	31	SP-112	Parque de Jardines de la Cañada		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Sur	31	SP-86	Parque de Valle de Tules	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Sur	31	SP-112	Parque de Valle de Tules		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Sur	31	SP-86	Parque de Ciudad Labor	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Sur	31	SP-112	Parque de Ciudad Labor		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Centro	31	SP-86	Parque de Bosques de Tultitlán	X		X		X				Selectiva (Orgánica)	
Centro	31	SP-112	Parque de Bosques de Tultitlán		X		X			X		Selectiva (Inorgánica)	
Centro	31	SP-86	Parque de Fuentes del Valle	X		X		X			Selectiva (Orgánica)		
Centro	31	SP-112	Parque de Fuentes del Valle		X		X			X	Selectiva (Inorgánica)		
Centro	31	SP-86	Parque de Barrio San Juan	X		X		X			Selectiva (Orgánica)		



Centro	31	SP-112	Parque de Barrio San Juan	X	X	X	Selectiva (Inorgánica)
--------	----	--------	---------------------------	---	---	---	------------------------

X PUNTOS DE PARTIDA, TRAYECTOS, TRAZADO Y DISTANCIAS.

Mapa 1. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

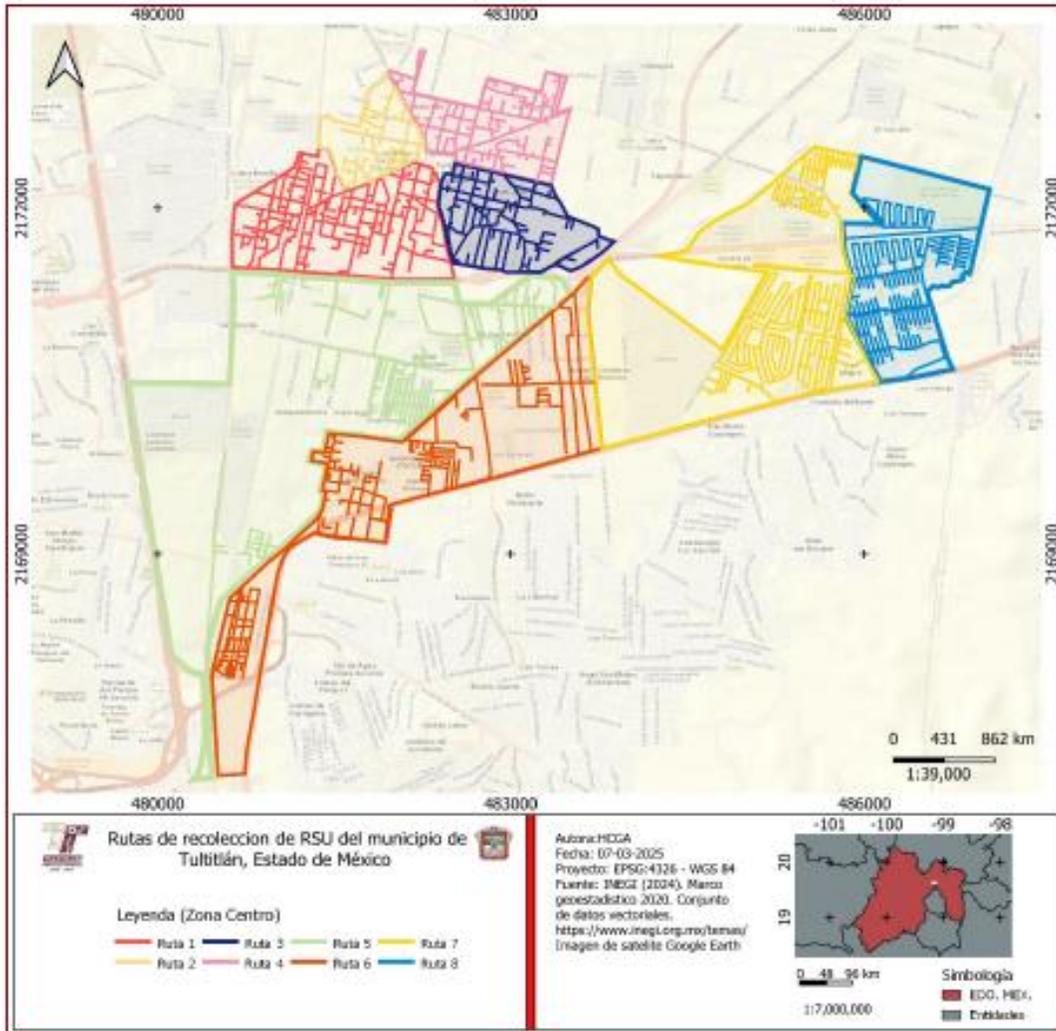


Tabla 11. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
1	32.006 Km.	5	34.863 Km
2	8.714 Km	6	33.719 Km
3	18.324 Km	7	38.194 Km
4	17.832 Km	8	32.154 Km

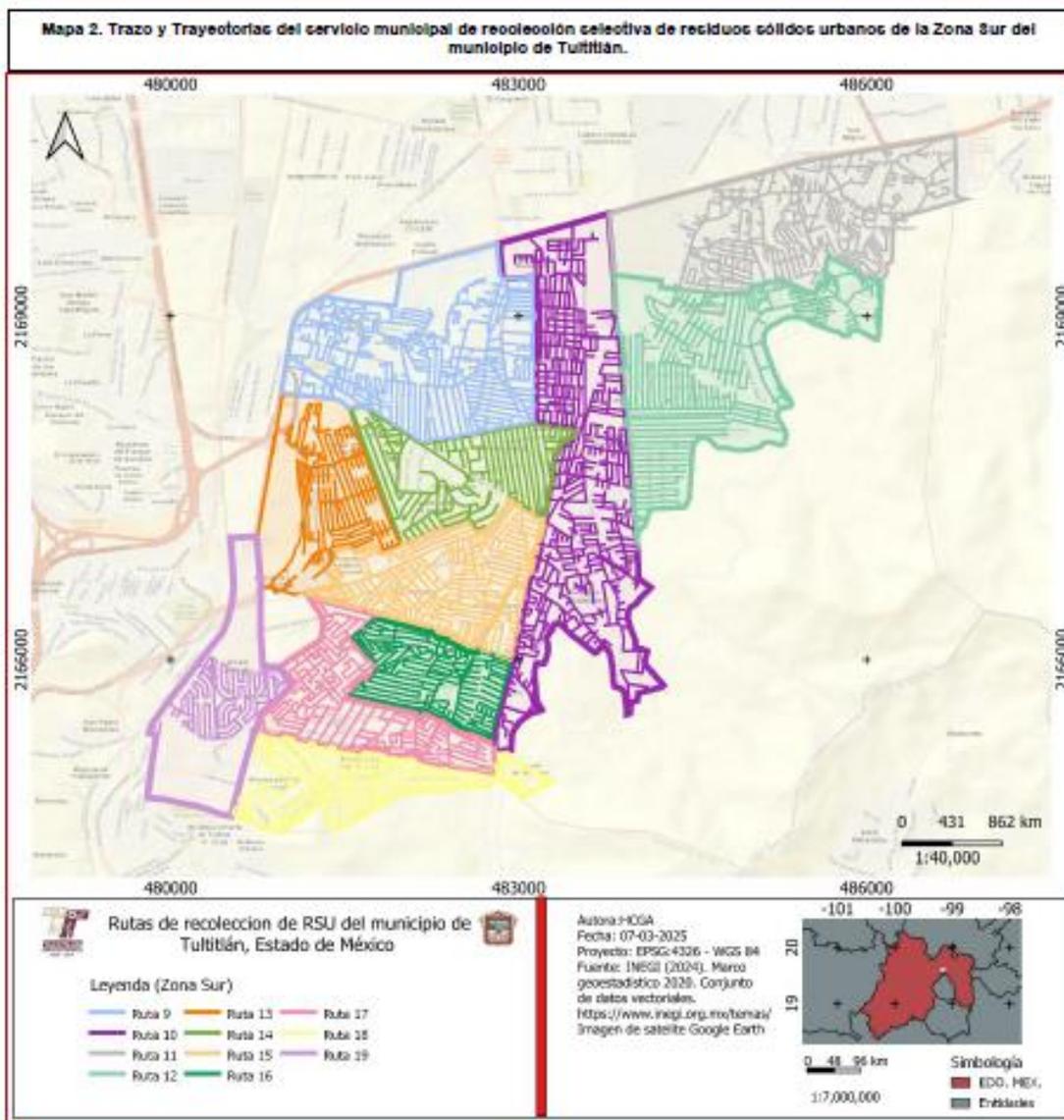


Tabla 12. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
9	57.193 Km.	15	44.509 Km.
10	73.778 Km.	16	27.916 Km.
11	47.511 Km.	17	30.100 Km.
12	53.562 Km.	18	30.730 Km.
13	28.431 Km.	19	14.819 Km.
14	26.849 Km.		



Mapa 3. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

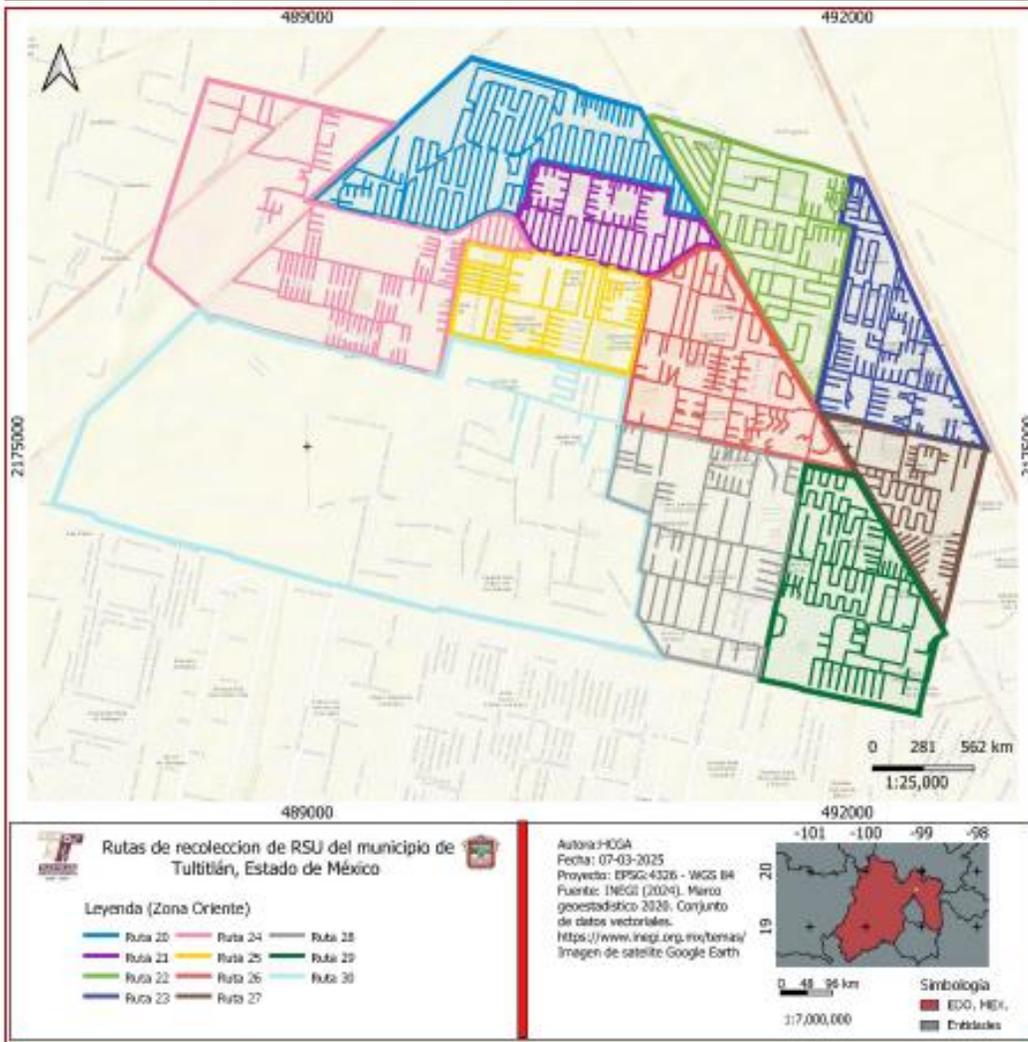


Tabla 13. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
20	25.404 Km.	26	20.515 Km.
21	12.852 Km.	27	11.825 Km.
22	15.596 Km.	28	19.736 Km.
23	20.215 Km.	29	20.938 Km.
24	27.028 Km.	30	4.029 Km.
25	15.646 Km.		



Mapa 4. Trazo y Trayectorias del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Oriente del municipio de Tultitlán.

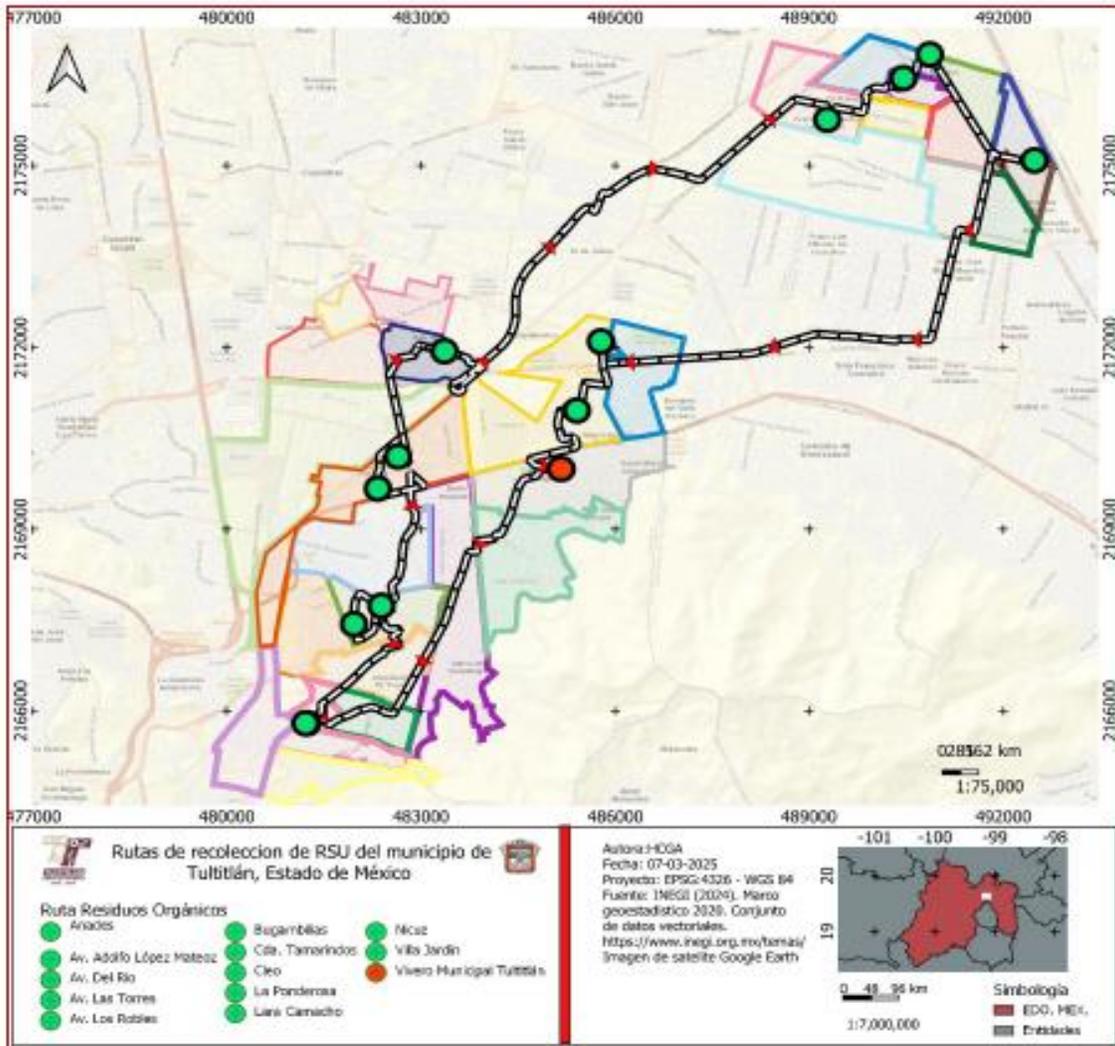


Tabla 14. Distancia recorrida por ruta del servicio municipal de recolección selectiva de residuos sólidos urbanos de la Zona Centro del municipio de Tultitlán.

RUTA	DISTANCIA RECORRIDA	RUTA	DISTANCIA RECORRIDA
31	45.408 Km.		



XI INSTRUCCIONES PARA LA DISPOSICIÓN O ENTREGA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

1.- Para el almacenamiento adecuado de los residuos la población deberá atender las siguientes acciones:

- Utilice bolsas resistentes para evitar derrames.
- No sobrecargue las bolsas para evitar que se rompan.

2.- Para la identificación de los días y horarios del servicio recolección de residuos sólidos urbanos deberá atender las siguientes:

- Consulte los días y horarios del servicio de recolección en el sitio web del gobierno municipal de Tultitlán.
- Saque sus residuos en los días y horarios establecidos para evitar la acumulación.

3.- Para la entrega de residuos al servicio recolección de residuos sólidos urbanos, deberá atender las siguientes:

- En caso de residuos líquidos, cortopunzantes (vidrio roto, latas afiladas, etc.), asegurarse de estar bien contenidos en cajas o envueltos en periódico e indicar el contenido a los recolectores para evitar accidentes.
- No arrojar líquidos peligrosos ni residuos electrónicos en la basura.
- Los residuos de jardinería como las ramas se deberán cortar en tramos que tengan un máximo de un metro y deberán entregarse al servicio de recolección amarrados.

XII CANTIDAD MÁXIMA A ENTREGAR.

La cantidad de residuos sólidos urbanos máxima a entregar estará en función a lo establecido en el Reglamento de Limpia para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos de Tultitlán, en el cual se clasifica a las personas en función a la cantidad de residuos que genera, como se indica a continuación.

Pequeño Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año (1 a 27 kilos a diario) o su equivalente en otra unidad de medida (100 litros o medio tambo).

Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año (superior a 27 kilos a diario por día) o su equivalente en otra unidad de medida (superior a 100 litros o medio tambo por día).

Por lo que la cantidad máxima a entregar en peso es de 27 kilos por día, o en volumen 100 litros (medio tambo por día).



XIII TARIFAS Y COSTOS DEL SERVICIO.

Actualmente el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos es totalmente gratuito a la ciudadanía, excepto a las personas físicas y jurídico colectivas con actividad empresarial. Las tarifas o costos del servicio están asociados al tipo de generador.

En el Código Financiero del Estado de México y Municipios, se establece que en caso de contratar al servicio de recolección municipal, se deberá pagar los derechos por el servicio, transporte y disposición final de residuos sólidos urbanos, de acuerdo en los artículos 163 y 164 con lo establecido.

Tabla 8. Tarifas y Costos por el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.

Concepto	Costo del servicio en UMAs	Precio de la UMA en 2025	Costo del Servicio en pesos
Por cada 0.2 m3 (Tambo)	0.8	113.14	\$ 90.51
Por cada m3 (Contenedor 1 m3)	3.75	113.14	\$ 424.28
Acarreo de los desechos recolectados en el predio (maleza) por m2 o fracción.	1.71	113.14	\$ 193.47
Acarreo de los desechos recolectados en el predio (Basura) por m2 o fracción.	2.25	113.14	\$ 254.57

Fuente: Código Financiero del Estado de México y Municipios, artículos 163 y 164.

XIV TIPOS DE RESIDUOS VOLUMINOSOS O DE MANEJO ESPECIAL QUE NO PUEDAN SER RECOLECTADOS POR EL SERVICIO REGULAR.

- a) Los residuos voluminosos grandes:

Muebles, como armarios, sillas, mesas

Colchones y somieres

Electrodomésticos grandes, como refrigeradores, lavadoras, hornos

Chatarra, como cañerías, somieres, pies de lámparas

Madera

Cajas de gran tamaño

Escombros

Restos de poda domiciliaria

Artefactos electrónicos grandes

- b) Residuos electrónicos voluminosos:

Ordenadores

Televisión

Monitores



Equipos de cómputo

Aparatos de intercambio de temperatura

Lámparas

Paneles fotovoltaicos

Aparatos de alumbrado

Herramientas eléctricas y electrónicas.

Instrucciones para la disposición o entrega de residuos Voluminosos o de manejo espacial.

1. Se debe comunicar a la oficina de recolección y limpia, solicitando el servicio de retiro de Residuos Voluminosos a los siguientes medios de contacto:

WhatsApp: 5543602552

Correo electrónico: atencionrecoleccionylimpia@gmail.com

2. Proporcionando la siguiente información:

Datos de contacto:

Ubicación:

Fotografía del Residuo Voluminoso:

Reporte:

3. Se le asignará el día en el cual se llevará acabo la recolección del residuo voluminoso.

XV MECANISMOS PARA EFECTUAR RECLAMOS.

Para presentar quejas, denuncias, sugerencias o agradecimientos en referencia a la prestación de servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, se debe ingresar a la página oficial del Municipio de Tultitlán y buscar el tema "recolección de residuos sólidos urbanos" del área de Recolección y Limpia. Deberán llenar un formulario con su inconformidad o también lo pueden realizar por medio de WhatsApp: 5543602552, correo electrónico: atencionrecoleccionylimpia@gmail.com con la siguiente información:

Nombre del ciudadano (opcional).

Dirección o ubicación del reporte.

Tipo de incidencia (ejemplo; falta de recolección, basura acumulada, etc.)

Comentarios adicionales.

Por último, se encontrará espacio donde adjuntes imágenes sobre el incidente.

En caso de ser una queja se registra en el formato de reportes ciudadanos para la recolección de residuos sólidos urbanos, se atiende en un lapso de un día.

Denuncia para algún servidor público: Se le dará seguimiento en la oficina de Recolección y Limpia.



Sugerencias se evaluará con la oficina de Recolección y Limpia, para su implementación.

Agradecimiento: Se le informara al servidor público al cual sea dirigida.

El objetivo es mejorar la calidad de la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, así también se le asignara día de recolección a residuos voluminosos conforme a los interesados lo soliciten como lo marca el numero anterior de este documento.



ANEXO III

GUIAS Y LINEAMIENTOS PARA EL PERSONAL DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.

INTRODUCCIÓN

Para realizar un buen manejo de residuos sólidos urbanos, una clave es la capacitación continua del personal en las etapas de **segregación, recolección, acopio, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y transporte**. Las buenas practicas realizadas en cada una de estas etapas darán como resultado la eficiencia y efectividad en la operatividad del sistema de limpieza municipales.

OBJETIVO.

Estas guías y lineamientos están diseñadas para ayudar a los trabajadores del servicio de recolección de residuos, a manejarlos de manera segura y eficiente en todas las etapas del manejo integral (segregación, recolección, acopio, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y transporte de residuos).

I. GUÍA PARA SEGREGACIÓN.

La segregación es la acción de separar los residuos sólidos urbanos en orgánicos, inorgánicos, y sanitarios desde lugares donde se generan (fuentes generadoras).

La segregación de los residuos orgánicos de los inorgánicos en la fuente, es una de las formas más importantes para lograr la recuperación y reutilización de materiales, porque al no encontrarse mezclados, éstos conservan mejor sus propiedades y tienen un alto valor comercial. Esta acción es la clave de un buen sistema de separación de residuos y produce beneficios en la economía y en el ambiente.

A la actividad de separar los residuos en orgánicos, inorgánicos, y sanitarios desde casa se le llama separación primaria.

Algo muy importante que se tiene que tomar en cuenta es la conciencia y colaboración ciudadana; es decir hay que saber cómo los ciudadanos entregan los residuos, si están acostumbrados y respetan los horarios de servicio e incluso si ya realizan separación de los residuos.

Para su buen manejo se deben realizar las siguientes acciones:



Segregación



Figura 1: Guía de Segregación de RSU para los trabajadores del área de Recolección y Limpia.

II. LINEAMIENTOS PARA SEGREGACIÓN.

1.- Los trabajadores del servicio de recolección de residuos deberán orientar a las personas de como entregar sus residuos los días y horarios establecidos en el Plan de Recolección y Programa de Separación de Residuos.

2.- Deberán atender puntualmente las indicaciones en la orden de trabajo y recibir de las personas los residuos sólidos urbanos separados.

III. GUÍA PARA RECOLECCIÓN SEGREGADA.

La recolección es la acción de recoger y transportar mediante diferentes métodos, los residuos sólidos urbanos desde las fuentes generadoras, hasta las estaciones transferencia, centros de acopio, plantas de separación, tratamiento y sitios de disposición final. La descarga de los vehículos también se considera como parte de la operación de recolección.

La recolección mixta es la actividad de recoger y transportar los residuos sólidos urbanos sin que se haya realizado previamente una selección, diferenciación o clasificación.

Recolección Segregada o Selectiva es el esquema de recolección de residuos mediante el cual se recolecta de manera separada las diferentes categorías de residuos que han sido separados previamente en la fuente de generación, en orgánicos, inorgánicos, y sanitarios.

A la actividad de separar los residuos en orgánicos, inorgánicos, y sanitarios en casa se le llama



separación primaria.

Para el buen manejo de los residuos en la etapa de recolección, se deben realizar las siguientes acciones:

Recolección



Figura 2: Guía de Recolección de RSU para los trabajadores del área de Recolección y Limpia.

IV. LINEAMIENTOS PARA RECOLECCIÓN.

- 1.- Los trabajadores del servicio de recolección de residuos deberán acudir a las comunidades los días y horarios establecidos en el Plan de Recolección y Programa de Separación de Residuos.
- 2.- Deberán atender puntualmente las indicaciones en la orden de trabajo y recibir de las personas según sea el caso, los residuos sólidos urbanos separados en orgánicos, inorgánicos, y sanitarios.
- 3.- Independientemente del tipo de vehículo recolector que se utilice deberán organizar, acomodar o estibar los residuos para asegurar que durante su transporte no se dispersen en la vía pública. Esto para las tres categorías orgánicos, inorgánicos, y sanitarios.
- 4.- Durante la descarga deberá asegurar que durante la maniobra se depositen en lugar adecuado para su acomodo, acopio o almacenamiento.



Consideraciones para la recolección



Figura 3: Consideraciones en la Recolección de RSU para los trabajadores del área de Recolección y Limpia

V. GUÍA PARA EL ACOPIO.

El acopio es la acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo, con el fin de seleccionar, organizar y acomodar residuos sólidos urbanos en un lugar determinado y apropiado, para su venta y/o posterior reutilización, reciclaje o tratamiento.

El acopio temporal, es aquel que se realiza en diferentes y no dura más de siete días y está sujeto a campañas o jornadas temporales de aprovechamiento y valorización de residuos.

El acopio permanente, es aquel que se realiza en un establecimiento fijo, para que de forma permanente se reciban residuos para su valorización y aprovechamiento.

Un Centro de acopio es la Instalación o espacio en donde se acondicionan y se almacenan por separado y temporalmente los materiales reciclables.

Para el buen manejo de los residuos en la etapa de acopio y almacenamiento, se deben realizar las siguientes acciones:



Acopio y almacenamiento



Figura 4: Guía de acopio y almacenamiento de RSU para los trabajadores del área de Recolección y Limpia.

VI. LINEAMIENTOS PARA EL ACOPIO.

- 1.- El almacenamiento de los residuos recolectados por el personal Recolección y Limpia, se agrupará en contenedores específicos identificados de acuerdo a su tipo.
- 2.- Los productos que sean susceptibles de reciclaje como papel, cartón, tetrapack, botellas de plástico, vidrio y latas serán trasladados a empresas recicladoras para su reciclaje.
- 3.- Los residuos orgánicos se llevarán a la Planta de Composta del municipio de Tultitlán para su tratamiento de degradación biológica que ayudarán a obtener composta.

VII. GUÍA PARA EL RECICLAJE

El reciclaje es una serie de pasos para recuperar residuos sólidos urbanos y convertirlos en nuevos materiales.

Consiste en la separación desde la fuente para su recuperación directa, mediante la recolección selectiva. Una vez separados los materiales, se someten a tratamiento mediante procesos industriales sucesivos; lo que dará como resultado la obtención de una serie de materiales que se usaran como materia prima en otros procesos productivos.



Pasos del proceso de reciclaje

- Recolección de los residuos en las fuentes generadoras.
- Recuperación de materiales reciclables mediante la selección y separación.
- Clasificación de los residuos según el tipo de material.
- Transporte de los residuos a una planta de reciclaje.
- Tratamiento y procesamiento de los residuos.
- Fabricación de nuevos productos.

Para el buen manejo de los residuos en la etapa de reciclaje, se deben realizar las siguientes acciones:

Reciclaje de residuos



Figura 5. Guía de reciclaje de residuos para los trabajadores del área de Recolección y Limpia.

VIII. LINEAMIENTOS PARA EL RECICLAJE.

- 1.- En la recuperación de residuos por el personal de Recolección y Limpia, evitará que los materiales se contaminen con otros residuos en las fuentes de generación.
- 2.- La clasificación de los residuos se hará de acuerdo al potencial de reciclaje; considerando los residuos de plástico, vidrio, metales, papel y cartón.
- 3.- Para el transporte hacia las industrias de transformación deberán asegurar el acomodo, amarre o fijación de pacas o barcinas y evitar que se dispersen o caigan.



IX. GUÍA PARA EL TRATAMIENTO

El tratamiento de residuos sólidos urbanos refiere a aquellos procesos a los que se someten los residuos sólidos urbanos con la finalidad de disminuir su volumen, generar energía o facilitar su manejo. El tratamiento se puede realizar mediante procesos físicos, químicos, biológicos o térmicos.

Tratamiento de residuos



Figura 6. Guía para el tratamiento de residuos para los trabajadores del Área de Recolección y Limpia

X LINEAMIENTOS PARA EL TRATAMIENTO.

1.- Para la elaboración de composta (tratamiento biológico) de residuos por el personal de Recolección y Limpia, evitará en la medida de lo posible llevar al vivero municipal, residuos orgánicos mezclados con residuos inorgánicos.

XI GUÍA PARA EL TRANSPORTE

El transporte de residuos sólidos urbanos, es el proceso de mover los residuos desde las fuentes generadoras, como viviendas, comercios, contenedores, etc. hasta las estaciones transferencia, centros de acopio, plantas de separación, tratamiento y sitios de disposición final según sea el caso.

Se debe realizar con vehículos diseñados y fabricados para esta actividad, que cumplan las medidas de seguridad necesarias, deben ser con caja cerrada de preferencia para evitar la dispersión de residuos en vía pública, además de contar con captación de lixiviados para impedir su filtración y derramamiento durante el trayecto.

Deben estar en buenas condiciones mecánicas y tener programas de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes. Además de cumplir con sus documentos fiscales, ambientales que les permitan la circulación en vías públicas y contar con póliza de seguro.



Transporte de residuos



Figura 7. Guía del transporte de residuos para los trabajadores de recolección de RSU.

XII LINEAMIENTOS PARA EL TRANSPORTE.

1.- Las y los conductores de los vehículos recolectores del área de Recolección y Limpia deberán impedir que los residuos que transporten se caigan o derramen en la vía pública.

2.- Queda estrictamente prohibido que los vehículos empleados en el servicio de recolección y traslado lleven material acumulado en costales, sacos, redes o análogos fuera del vehículo o que rebasen las capacidades de volumen y peso de carga del mismo.

3.- Todos los vehículos que tengan caja abierta deberán cubrir la caja de carga para evitar que los residuos sólidos urbanos o de manejo especial se dispersen en el transcurso de la ruta de recolección, así como, en el trayecto.

4.- El personal que realice la recolección y traslado de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial, deberá portar de forma obligatoria, para realizar adecuadamente sus actividades, el siguiente Equipo de Protección Personal:

- > Casco, Lentes de seguridad.
- > Mascarilla o cubre bocas.
- > Guantes de carmaza.
- > Overol o camisola con barras reflejantes.
- > Calzado ocupacional (botas de seguridad).
- > Atomizador que contenga la Solución Clorada.
- > Faja



5.- Queda estrictamente prohibido transportar personas en la parte trasera, arriba o adentro de la caja recolectora acoplada al vehículo recolector.

PUNTO NÚMERO V DEL ORDEN DEL DÍA

EL AYUNTAMIENTO APRUEBA POR UNANIMIDAD DE VOTOS EL REGLAMENTO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DEL INVENTARIO Y LA CONCILIACIÓN Y DESINCORPORACIÓN DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

Puntos de acuerdo

- Primero.** Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 31 fracción I y 164 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; así como en el Dictamen de Decreto **19** que remite la Comisión Edilicia de Reglamentación Municipal, el Ayuntamiento aprueba el Reglamento para el Registro y Control del Inventario y la Conciliación y Desincorporación de Bienes Muebles e Inmuebles para la Administración Pública de Tultitlán, Estado de México.
- Segundo.** Se instruye al Secretario del Ayuntamiento para que integre al cuerpo del acta de la sesión de cabildo el Reglamento para el Registro y Control del Inventario y la Conciliación y Desincorporación de Bienes Muebles e Inmuebles para la Administración Pública de Tultitlán, Estado de México; a comunicar el contenido de los presentes puntos de acuerdo al Jefe de Departamento de Patrimonio Municipal y a la Jefatura del Departamento de Comunicación Social, para los efectos administrativos correspondientes dentro del ámbito de su competencia; y a publicarlos en la Gaceta Municipal, Periódico Oficial del Gobierno de Tultitlán.

REGLAMENTO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DEL INVENTARIO Y LA CONCILIACIÓN Y DESINCORPORACIÓN DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto establecer disposiciones para el registro y control del inventario y la conciliación y desincorporación de bienes muebles e inmuebles para la Administración Pública de Tultitlán, Estado de México.

Artículo 2. Corresponde al Órgano Máximo de Gobierno de Tultitlán, Estado de México, la facultad de interpretar y aplicar el presente Reglamento; determinar lo no previsto en los mismos; emitir criterios y opiniones respecto a las consultas que sobre situaciones reales y concretas planteen los servidores públicos de la Administración Pública Municipal.

Artículo 3. En caso de que no se tenga depurado el inventario con los registros contables, se deberán aplicar los procedimientos de conciliación establecidos en el presente Reglamento.

Artículo 4. Los bienes registrados en el inventario general deben protegerse para evitar que sean utilizados en procesos electorales.

Artículo 5. Será necesario solicitar la autorización a la Legislatura Local, en caso de ceder en arrendamiento, comodato o usufructo bienes inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal, por un periodo mayor a la gestión administrativa.

En caso de recibir, comodato o usufructo de bienes inmuebles, por un periodo mayor a la gestión administrativa, es necesario relacionarlo en el formato de entrega-recepción correspondiente.

Artículo 6. Las adquisiciones de bienes muebles cuyo costo total unitario de adquisición sea igual o superior a 70 veces el valor diario de la UMA, deberán registrarse contablemente como un aumento en el activo no circulante y la unidad ejecutora del gasto que los adquiera deberá informar al área de control patrimonial para que los bienes sean incluidos en el Sistema de Control Patrimonial, a fin de que el saldo de la cuenta de Bienes Muebles corresponda al monto total del Sistema de Control Patrimonial, incluyendo aquellos bienes adquiridos a través de Fideicomisos, dichos montos deberán ser conciliados semestralmente por los responsables de administrar, controlar y utilizar los bienes muebles del Municipio de Tultitlán.

Artículo 7. Para efectos del control administrativo, las adquisiciones de bienes muebles, cuyo costo sea igual o mayor a 35 veces el valor diario de la UMA pero menor de 70 veces el valor diario de la UMA, también deberán incorporarse al Sistema de Control Patrimonial, no así para la conciliación contable.

Artículo 8. Por otro lado, los bienes muebles adquiridos a un costo menor a 35 veces el valor diario de la UMA deberán estar sujetos a los controles administrativos correspondientes, sin necesidad de ser registrados en el Sistema de Control Patrimonial.

Artículo 9. Cuando una servidora pública o un servidor público se retire de su empleo, cargo o comisión, la Administración Pública Municipal, le expedirá su constancia de no adeudo de bienes por conducto del Secretario del Ayuntamiento, previo aviso a las áreas de personal, de la unidad donde estuvo adscrito, del Órgano Interno de Control y del Departamento de Patrimonio Municipal.

Artículo 10. Para efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- I. **ACTIVO BIOLÓGICO:** Representa el monto de toda clase de especies animales y otros seres vivos, tanto para su utilización en el trabajo como para su fomento, exhibición y reproducción;
- II. **ACTIVO NO CIRCULANTE:** Al constituido por el conjunto de valores y derechos de realización o disponibilidad con un tiempo superior a un año, como inversiones financieras mayores a un año, los bienes muebles, agrícolas y forestales, activo biológico y bienes inmuebles;
- III. **ACTIVOS INTANGIBLES:** Representan el monto de derechos por el uso de activos de propiedad industrial, comercial, intelectual y otros;
- IV. **AVALÚO:** Es el resultado del proceso de estimar en dinero el valor de los bienes a una fecha determinada, presentado en un dictamen técnico derivado del proceso de una investigación y análisis de mercado, en el que se indica el valor del bien, a partir de la descripción de sus características físicas y datos del mismo como son: nombre del bien, marca, serie, modelo, ubicación, uso, entre otros, el cual es emitido por un especialista en la materia;
- V. **BASES GENERALES:** A los criterios, disposiciones y reglamentación interna para garantizar el desarrollo del levantamiento físico de los bienes muebles e inmuebles;
- VI. **BIEN INMUEBLE:** Recurso físico que por su naturaleza de uso o consumo, no puede trasladarse de un lugar a otro;
- VII. **BIEN MUEBLE:** Objeto que por su naturaleza de uso o consumo, puede ser trasladado de un lugar a otro ya sea por sí mismo, o por efecto de una fuerza exterior.
- VIII. **BIENES MUEBLES DE BAJO COSTO:** A los objetos que por su naturaleza de uso pueden ser trasladados de un lugar a otro, y cuyo costo sea igual o mayor a 35 veces el valor diario de la UMA pero menor de 70 veces el valor diario de la UMA, también deberán incorporarse al sistema de control patrimonial, no así para la conciliación contable;

- IX. **BIENES MUEBLES REGISTRADOS EN EL ACTIVO NO CIRCULANTE:** A los Objetos que por su naturaleza de uso, pueden ser trasladados de un lugar a otro, y cuyo costo al momento de su adquisición o incorporación fue igual o superior a 70 veces la UMA;
- X. **CHATARRA:** Bien, objeto, equipo o máquina de metal que ya no es útil derivado de su mal estado físico;
- XI. **COMITÉ:** Al Comité de Bienes Muebles e Inmuebles, el cual estará integrado por aquellos que la ley determine como responsables del registro y control de los bienes muebles e inmuebles, su función es realizar, el análisis, adopción de criterios, medidas eficaces, y oportunas para mantener la conciliación de los inventarios con los registros contables;
- XII. **COMODATO:** Es un contrato por el cual uno de los contratantes concede gratuitamente el uso de un bien, y el otro contrae la obligación de restituirlo individualmente;
- XIII. **CONTROL INTERNO:** Función que tiene por objeto salvaguardar y preservar los bienes propiedad de la Administración Pública Municipal, a través de un conjunto de procedimientos basados en la normatividad vigente;
- XIV. **CONCILIACIÓN:** Es el resultado de la comparación de los registros contables con los registros del inventario de bienes muebles activos, y lograr identificar las diferencias entre ambos documentos, a una fecha determinada;
- XV. **CONTRATO:** Es el acuerdo que crean o transfieren obligaciones y derechos;
- XVI. **CONVENIO:** Es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones;
- XVII. **COSTO DE ADQUISICIÓN O HISTÓRICO:** Es el monto pagado de efectivo o equivalentes por un activo al momento de su adquisición;
- XVIII. **COSTO DE REPOSICIÓN:** Es el costo que será necesario para adquirir un activo idéntico al que se pretende reponer;
- XIX. **COSTO DE REEMPLAZO:** Es el costo más bajo para restituir o adquirir un activo similar al que se pretende reemplazar;
- XX. **DEPURACIÓN:** A los procedimientos mediante el cual se dan de baja los bienes muebles que ya no son de utilidad para la Administración Pública Municipal, debiéndose registrar la baja en el inventario y en caso de los bienes muebles registrados en el activo no circulante, en el estado financiero;
- XXI. **DESTINO O USO DE BIENES MUNICIPALES:** Asignación que se realiza a los bienes muebles e inmuebles en base a las necesidades y requerimientos de las diferentes Unidades Administrativas;
- XXII. **DONACIÓN:** Contrato por virtud del cual una persona llamada donante, transfiere, en forma gratuita, una parte de sus bienes presentes, a otra llamada donataria;
- XXIII. **ENAJENACIÓN:** Acto que realiza la Administración Pública Municipal para transmitir la propiedad y el dominio de sus bienes muebles e inmuebles, a título oneroso;
- XXIV. **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL:** Es la estructura que reúne y organiza los recursos técnicos, financieros, materiales y humanos para cumplir con los fines del Municipio, actuando de acuerdo con las atribuciones que le otorgan las leyes, este Bando, el Reglamento Orgánico y otras disposiciones normativas vigentes y de observancia general emitidas por este Ayuntamiento;
- XXV. **ESCRITURA PÚBLICA:** Es el instrumento original que el notario asienta en el protocolo para hacer constar uno o más actos jurídicos autorizando con su firma y sello; se entenderá también como escritura el acta que contenga un extracto con los elementos personales y materiales del documento en que se consigne un "contrato" o actos jurídicos, siempre que esté firmada en cada una de sus hojas por quienes en él intervengan y por el notario, quien además pondrá el sello, señalará el número de hojas de que se compone, así como la relación completa de sus anexos que se agregarán al apéndice y reúna los demás requisitos que señala la Ley;

- XXVI. EXPEDIENTE INDIVIDUAL POR BIEN:** Al conjunto de documentos que refieren a un mismo objeto o lugar describiendo en cada documento las mismas características del bien, en el caso de los bienes muebles: resguardo, oficio de petición del bien por el área que lo solicita, vale de entrada y salida del almacén, póliza contable, factura, cuadro comparativo de adquisición, contrato de adquisición, seguro del bien. En el caso de los bienes inmuebles: póliza contable, formato individual de inventario de bienes inmuebles, los documentos relativos a la adquisición, levantamiento topográfico, escritura pública a favor de la Administración Pública Municipal (en caso de estar en proceso de regularización presentar documentación que acredite los tramites), clave catastral y plano del inmueble;
- XXVII. ESTUDIO TÉCNICO:** Evaluación minuciosa del estado de un bien mueble y plasmada en un documento que realizará un experto en la materia interno o externo de la Administración Pública Municipal;
- XXVIII. EXPEDIENTE TÉCNICO:** Conjunto de documentos que se generan en los actos o movimientos de adquisición, de altas, transferencias y bajas de los bienes muebles e inmuebles;
- XXIX. FACTURA:** Documento mercantil que refleja una operación de compraventa, en las que se describen las características individuales del bien mueble adquirido. Deben reunir los requisitos fiscales -de conformidad a lo establecido en el Código Fiscal de la Federación;
- XXX. COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET O FACTURA ELECTRÓNICA:** Documento digital que registra las operaciones comerciales realizadas, en las que se describen las características individuales del bien mueble adquirido. Deben reunir los requisitos fiscales de conformidad a lo establecido en el Código Fiscal de la Federación;
- XXXI. INVENTARIO:** Documento en el que se registran y describe la existencia de los bienes muebles e inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal;
- XXXII. INVENTARIO DE BIENES INMUEBLES:** Es el documento en donde se registran todos los bienes inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal, el cual deberá contener todas las características de identificación, tales como: nombre, zona, ubicación, medidas y colindancias, tipo de inmueble, superficie construida, uso, medio de adquisición, situación legal, valor y todos los demás datos que se solicitan en la cédula correspondiente;
- XXXIII. INVENTARIO DE BIENES MUEBLES:** Registro de los bienes muebles con un costo igual o mayor a 70 veces la UMA.
- XXXIV. INVENTARIO GENERAL DE BIENES MUEBLES:** A las listas en las que se registran y describen todos los bienes muebles en posesión de la Administración Pública Municipal, es decir los bienes muebles contenidos en el Inventario de Bienes Muebles, Bienes Muebles de Bajo Costo, Bienes con Control Administrativo Interno y los recibidos en comodato; cuya finalidad es llevar a cabo un control de existencias, cantidad, características, condiciones de uso y valor;
- XXXV. MÉDICO VETERINARIO:** A la persona física con cédula profesional de médico veterinario o médico veterinario zootecnista, expedida en el territorio nacional por la Secretaría de Educación Pública;
- XXXVI. MUNICIPIO:** A los municipios del Estado, señalados en el artículo 6 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México;
- XXXVII. ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO:** A los organismos públicos descentralizados, constituidos con cargo a la hacienda pública municipal, con la aprobación de la Legislatura del Estado;
- XXXVIII. ÓRGANO SUPERIOR:** Al Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México;
- XXXIX. ÓRGANO MÁXIMO DE GOBIERNO:** Se refiere al cuerpo deliberante que es el encargado del gobierno y/o de la Administración Pública Municipal;

- XL. ÓRGANO INTERNO DE CONTROL MUNICIPAL:** A la Contraloría Municipal y/o al Órgano Interno de Control Municipal;
- XLI. RESGUARDATARIO:** Servidora pública o servidor público que tiene bajo su uso, custodia y responsabilidad los bienes propiedad de la Administración Pública Municipal, cuyo compromiso ha quedado registrado en el resguardo del bien;
- XLII. SERVIDOR PÚBLICO MUNICIPAL:** A los integrantes del Ayuntamiento, los titulares de las diferentes dependencias de la Administración Pública Municipal y todos aquellos que desempeñen un empleo, cargo o comisión en la misma.
- XLIII. SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO:** Al secretario del ayuntamiento señalado en el artículo 91 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México;
- XLIV. SÍNDICO MUNICIPAL:** Al síndico del ayuntamiento señalado en el en el artículo 52 y 53 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, de acuerdo a las atribuciones conferidas;
- XLV. TARJETAS DE RESGUARDO:** Documento que concentra las características de identificación de cada uno de los bienes, así como el uso, control, nombre y firma de la servidora pública o servidor público usuario responsable de resguardarlo;
- XLVI. TESORERO MUNICIPAL:** Al tesorero del municipio, director de finanzas o su equivalente en los organismos públicos descentralizados y fideicomisos públicos;
- XLVII. VALOR RAZONABLE:** A la expresión monetaria determinada a través de una técnica para atribuir un valor a un bien, es decir a través de cotizaciones observables en los mercados, precio en mercados activos o el valor de un bien de características similares; y
- XLVIII. UNIDADES ADMINISTRATIVAS:** Áreas que forman parte de una estructura administrativa en la Administración Pública Municipal.

CAPÍTULO II DE LOS SUJETOS

Artículo 11. Son sujetos del presente Reglamento:

- I.** En el Municipio de Tultitlán:
 - a.** El Ayuntamiento, como cuerpo colegiado;
 - b.** Presidente (a) Municipal;
 - c.** Síndico (a) Municipales;
 - d.** Secretario (a) del Ayuntamiento;
 - e.** Tesorero (a) Municipal; y
 - f.** Titular del Órgano Interno de Control.
- II.** En el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán, México:
 - a.** Consejo Directivo;
 - b.** Director (a) General;
 - c.** Gerente de Administración y Finanzas;
 - d.** Titular del Órgano Interno de Control.
- III.** En el Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia, es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Municipal:
 - a.** Junta de Gobierno;
 - b.** Presidente (a);
 - c.** Director General;
 - d.** Tesorero; y
 - e.** Contralor Interno.
- IV.** En el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Tultitlán:

- a. Junta Directiva;
- b. Director (a) General; y
- c. Coordinador (a) de Administración y Finanzas

Así como todos aquellos servidores públicos que manejen, administren, controlen o tengan bajo su resguardo bienes de propiedad de la Administración Pública Municipal.

CAPÍTULO III

DE LA COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA EL LEVANTAMIENTO FÍSICO DE LOS INVENTARIOS DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Artículo 12. Para realizar los trabajos de control de los bienes, en sesión del Órgano Máximo de Gobierno de la Administración Pública Municipal, se aprobará la constitución de un Comité que se denominará: "**Comité de Bienes Muebles e Inmuebles de Tultitlán, Estado de México, para el periodo 2025-2027**"

La sesión del Comité es el foro donde la Administración Pública Municipal, podrán realizar el análisis y adopción de criterios, medidas eficaces y oportunas para mantener los controles necesarios en los inventarios y su congruencia con los registros contables con el fin de que la Administración Municipal tenga la certeza de que los bienes muebles registrados en los estados financieros, sean los que se encuentran físicamente en posesión de la Administración Pública Municipal y tendrá por objeto:

- I. Coadyuvar en la integración y actualización permanente del inventario de bienes muebles e inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal;
- II. Identificar, analizar y evaluar la problemática que afecta al activo no circulante, así como proponer las medidas tendientes a solucionarla;
- III. Analizar y aplicar el marco jurídico al activo no circulante; y
- IV. Promover la adopción de los criterios para llevar a cabo los procedimientos conducentes a la recuperación y baja de los bienes propiedad de la Administración Pública Municipal.

CAPÍTULO IV

DE LA INTEGRACIÓN DEL COMITÉ

Artículo 13. El Comité estará integrado por:

- I. Secretario (a) del Ayuntamiento o Director (a) General según sea el caso, como Presidente (a);
- II. Síndico (a) Municipal de Egresos, primer vocal;
- III. Síndico (a) Municipal de Ingresos, segundo vocal;
- IV. Tesorero (a) Municipal, tercer vocal;
- V. Consejero (a) Jurídico (a) Municipal, cuarto vocal;
- VI. Titular del Órgano Interno de Control, como quinto vocal; y
- VII. Jefe o Jefa de Departamento Patrimonio Municipal, como Secretario Ejecutivo.

Todos los miembros tendrán derecho a voz y voto, a excepción los indicados en las fracciones VI y VII, quienes solo participarán con voz, debiendo fundamentar y motivar el sentido de su opinión; correspondiendo el voto de calidad al presidente (a) del Comité.

El presidente o la presidenta y los vocales con excepción del representante del titular de la Administración Pública Municipal podrán designar a sus representantes quienes tendrán la facultad de valorar y tomar decisiones con respecto a los asuntos tratados al interior del Comité

y en su caso ratificada por los titulares, dicha designación deberá estar plasmada en acta del propio Comité.

CAPÍTULO V

DE LAS FUNCIONES DEL COMITÉ

Artículo 14. El Comité tendrá las funciones siguientes:

- I. Sesionar por lo menos una vez al bimestre;
 - II. Determinar la fecha de inicio y término de los dos levantamientos físicos anuales de los inventarios de bienes muebles e inmuebles;
 - III. Analizar y validar los resultados finales de los trabajos relacionados con los levantamientos físicos;
 - IV. Presentar ante el Órgano Máximo de Gobierno los movimientos propuestos derivados de los levantamientos físicos y de la conciliación de los bienes muebles;
 - V. Implementar acciones que se consideren necesarias en apoyo al procedimiento para la conciliación del inventario de bienes muebles patrimoniales con los registros contables;
 - VI. Fijar las políticas y medidas internas que se deban cumplir en el control de los inventarios y en los casos de que los bienes muebles sean cambiados de lugar o área para la que fueron destinados, sometiendo al Órgano Máximo de Gobierno para su aprobación; y
 - VII. Definir las medidas necesarias para el cumplimiento de los acuerdos de comité.
- Para el caso de los bienes muebles se deberán reconocer las diferencias derivadas de las conciliaciones de los bienes muebles por parte del área financiera y acordar las propuestas que se presentarán ante el Órgano Máximo de Gobierno.

El Secretario Ejecutivo deberá conservar toda la información generada al interior del Comité y en su momento hacerla del conocimiento y entrega a los nuevos titulares en los procesos de entrega-recepción.

CAPÍTULO VI

DE LAS FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

Artículo 15. Los integrantes del Comité tendrán las siguientes funciones:

- I. Presidente (a) del Comité:
 - a) Autorizar la convocatoria y proponer el orden del día de las sesiones, informar al Comité sobre el cumplimiento de los acuerdos tomados al seno del mismo y realizar las funciones propias a su encargo en relación con los bienes muebles e inmuebles.
- II. Secretario (a) Ejecutivo del Comité:
 - a) Elaborar y expedir la convocatoria de las sesiones y el orden del día, tomando en cuenta las propuestas de los integrantes del Comité, anexando los soportes documentales necesarios para su análisis y discusión, levantar las actas de las sesiones, así como dar seguimiento a los acuerdos con relación a los bienes muebles e inmuebles, incluyendo los procedimientos finales a que haya lugar en la conciliación del inventario de bienes muebles; y presentar los resultados de los acuerdos tomados por el comité para su aprobación por su Órgano Máximo de Gobierno.
- III. Vocales del Comité:
 - a) Remitir al secretario ejecutivo o secretaria ejecutiva del comité la documentación relativa a los asuntos que se deban someter a consideración del Comité, emitir los comentarios

pertinentes y los demás que señale los procedimientos de los bienes muebles e inmuebles.

Los cargos que los servidores públicos desempeñen en el Comité, serán honoríficos.

CAPÍTULO VII

DE LAS ACTAS DEL COMITÉ

Artículo 16. Las actas que se levanten en las reuniones de trabajo que al efecto lleven a cabo los integrantes del Comité, deberán contener como mínimo los requisitos siguientes:

- I. Nombre de la Administración Pública Municipal;
- II. Lugar y fecha de celebración;
- III. Nombre y cargo de los servidores públicos que participan en la reunión;
- IV. Antecedentes y orden del día;
- V. Criterios, conclusiones y acuerdos;
- VI. Firmas y rúbricas en el acta correspondiente; y
- VII. Sello del área, en su caso.

CAPÍTULO VIII

DEL REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MUNICIPAL

Artículo 17. La Administración Pública Municipal, además de observar el presente Reglamento, darán estricto cumplimiento a las disposiciones del Capítulo II del Título Tercero de la Ley General de Contabilidad Gubernamental en sus artículos 23, 24 y 27; el Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Registro y Valuación de Patrimonio; la Ley de Bienes del Estado de México y de sus Municipios, el Manual Único de Contabilidad Gubernamental para los Entes Públicos del Gobierno y Municipios del Estado de México, la Ley Orgánica Municipal, el Bando del Municipio de Tultitlán 2025-2027, Estado de México y el Reglamento Orgánico de la Administración Pública del Municipio de Tultitlán, Estado de México.

CAPÍTULO IX

DEL LIBRO ESPECIAL

Artículo 18. El libro especial, es el documento que contiene el registro histórico de los movimientos de bienes muebles e inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal, con la expresión de sus valores, características de identificación, uso y destino de los mismos.

Los datos de identificación de los bienes muebles son: número de inventario, nombre del bien, marca, modelo, número de serie, estado de uso, destino, utilidad, número de factura, fecha de adquisición, costo y observaciones.

Los datos de identificación de los bienes inmuebles son: nombre del bien, calle y número, localidad, colindancias, tipo de inmueble, destino, superficie, medio de adquisición, valor, situación legal, régimen de propiedad y observaciones.

Artículo 19. El Órgano Máximo de Gobierno aprobará los movimientos en el libro especial y el síndico (a) o en su caso el director general o su equivalente hará que se inscriban en el mismo.

CAPÍTULO X

DEL INVENTARIO GENERAL DE BIENES MUEBLES

Artículo 20. El inventario general de bienes muebles, es el documento en el que están registrados los bienes muebles con los que cuentan la Administración Pública Municipal, conteniendo sus características de identificación, tales como: nombre, número de inventario, marca, modelo, serie, uso, número de factura, costo, fecha de adquisición, estado de conservación.

Tratándose de adquisiciones de bienes muebles, con un costo igual o mayor a 70 veces el valor de la UMA, deberán registrarse contablemente como un aumento en el activo no circulante, e incluirse en la Cédula de Inventario de Bienes Muebles.

Aquellos con un costo sea igual o mayor a 35 el valor diario de la UMA pero menor de 70 veces el valor diario de la UMA, se registran como un gasto y se incluyen en la cédula de Inventario de Bienes Muebles de Bajo Costo.

Los bienes con un costo menor 35 veces el valor diario de la UMA, se consideran bienes no inventariables y podrán llevar un control interno.

Artículo 21. El responsable de elaborar el inventario general de bienes en el municipio, es el Secretario (a) del Ayuntamiento con la intervención del síndico (a) y la participación del Titular del Órgano Interno de Control, quienes previamente realizarán una revisión física de todos los bienes, al concluirlo deberán asentar sus firmas junto con la del Presidente (a) Municipal y Tesorero (a) Municipal, la elaboración de este inventario se realizará dos veces al año, el primero a más tardar el último día hábil del mes de junio, el segundo el último día hábil del mes de diciembre.

En los Organismos Públicos Descentralizados y fideicomisos públicos de carácter municipal, el responsable de elaborar el inventario general de bienes muebles corresponde al director general o su equivalente, conjuntamente con el comisario y el Órgano Interno de Control, debiendo firmarlo simultáneamente el tesorero.

Artículo 22. La Administración Pública Municipal, registrarán los movimientos de alta o baja de sus activos efectuados en el mes y los reflejarán en el informe mensual que es presentado al Órgano Superior, a través del formato "Inventario de Bienes Muebles". En los meses de junio y diciembre presentarán el resultado del levantamiento físico de inventario, así como la integración de sus saldos.

Tratándose específicamente del registro y control de vehículos automotores y maquinaria éstos deberán especificar en el inventario el número de chasis y motor; en caso de que un vehículo requiera cambio de motor, el titular de la unidad administrativa correspondiente, tendrá que justificar, a través de un dictamen técnico o legal según corresponda, mediante acta administrativa en la que intervendrán el usuario, el titular del Órgano Interno de Control y el secretario; soportándolo con la factura.

Lo propio harán en el ámbito de su respectiva competencia los organismos descentralizados y fideicomisos públicos de carácter municipal.

En caso de robo de motores a vehículos o maquinaria, el usuario de la unidad, tendrá que reportarlo al titular de la unidad administrativa a efecto de levantar el acta correspondiente ante el Órgano Interno de Control, en este documento participarán: el usuario de la unidad, el jefe superior inmediato, el titular del Órgano Interno de Control, secretario o director general según sea el caso y representante legal de la Administración Pública Municipal, éste último tiene la

obligación de dar vista al ministerio público para llevar a cabo las investigaciones pertinentes y deslindar responsabilidades.

Los vehículos de uso operativo deberán exhibir en sus portezuelas delanteras o en lugar visible una calcomanía o rotulado permanente de la identificación oficial del municipio, u organismo descentralizado municipal, según corresponda. Aquellos que por la naturaleza de las funciones de las unidades administrativas, no deban contar con esta identificación, tienen que obtener la autorización del órgano máximo de gobierno.

Artículo 23. Los vehículos, maquinaria pesada y equipo electrónico se asegurarán conforme al diagnóstico o estudio de viabilidad que justifique la protección y salvaguarda del patrimonio, lo anterior se realizará considerando la suficiencia presupuestaria la cual estará debidamente especificada y aprobada en la partida del gasto del presupuesto de egresos y dentro del programa correspondiente.

Tratándose de bienes muebles adquiridos en paquete, se deberá desglosar, en la factura, el valor de cada bien, con sus características de identificación.

Artículo 24. Los bienes intangibles, no serán considerados dentro del activo, tales como: licencias de software, redes de cómputo, entre otros, sin embargo se establecerán los controles internos necesarios como la elaboración de un inventario de todo el software y programas informáticos, asignando, a los responsables para su custodia y acceso a este tipo de bienes; en caso de reparaciones cuando sea necesario desarmar el equipo, se levantará un acta administrativa o se implementara una bitácora en la que intervendrán: el titular de la unidad de informática o su equivalente; el usuario y el Titular del Órgano Interno de Control; en dicho documento se describirán las condiciones en que se encuentra el equipo, así como, la capacidad de memoria y tipo de reparaciones requeridas.

Al momento en que regrese el equipo, el área de informática o sus equivalentes verificarán, la reparación, la memoria y se le colocarán los sellos de seguridad correspondientes.

Artículo 25. En las adquisiciones o compras pagadas en moneda extranjera, se tendrá que realizar la conversión a pesos mexicanos y establecerse en las facturas, conforme al tipo de cambio que publique el Banco de México, en el Diario Oficial de la Federación de acuerdo al día de su pago; cantidad que deberá reflejarse en la cédula de bienes muebles patrimoniales.

Artículo 26. La cuenta de "Equipo de Defensa y Seguridad", se ajustará a lo establecido en la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos y demás disposiciones legales aplicables con el objeto de llevar a cabo un control de inventarios en cuanto a adquisiciones, extravíos, robos, destrucción, aseguramiento, decomiso, permuta o donación, los servidores públicos, a fin de justificarlos con las actas correspondientes ante el Órgano Superior. Independientemente, para el registro de altas y bajas del equipo en mención se deberá cumplir con la normatividad establecida en este Reglamento.

CAPÍTULO XI

DEL INVENTARIO GENERAL DE BIENES INMUEBLES

Artículo 27. El inventario general de bienes, es el documento en donde se registran todos los bienes inmuebles propiedad la Administración Pública Municipal, el cual deberá contener todas las características de identificación, tales como: nombre, zona, ubicación, medidas y colindancias, tipo de inmueble, superficie construida, uso, medio de adquisición, situación legal, valor y todos los demás datos que se solicitan en la cédula.

Artículo 28. El responsable de la elaboración del inventario general de bienes inmuebles municipales es el Secretario (a) del Ayuntamiento con la intervención del Síndico (a) Municipal de Egresos y la participación del Titular del Órgano Interno de Control, previamente realizarán una revisión física de todos los bienes inmuebles; al concluirlo deberán asentar sus firmas junto con la del presidente y tesorero.

Para los organismos públicos descentralizados y fideicomisos públicos de carácter municipal, el responsable de la elaboración del inventario general de bienes inmuebles corresponde al director general o su equivalente, conjuntamente con el comisario y el Órgano Interno de Control, debiendo firmarlo simultáneamente el tesorero.

Se asegurarán los bienes inmuebles, conforme al estudio de viabilidad, así como a la suficiencia presupuestaria debidamente especificada y aprobada en la partida del gasto del presupuesto de egresos y dentro del programa correspondiente.

Artículo 29. La elaboración de este inventario se realizará dos veces al año, y su aprobación por su Órgano Máximo de Gobierno deberá ser, el primero a más tardar el último día hábil del mes de junio, el segundo el último día hábil del mes de diciembre.

Artículo 30. El inventario de bienes inmuebles reflejará el monto total por los inmuebles propiedad de la Entidad Municipal, el cual obedece al valor de adquisición, el valor catastral al momento de su adquisición o bien, el valor razonable el cual no deberá ser menor que el valor catastral. Dicho monto será independiente al valor catastral actualizado de cada uno de los bienes.

Artículo 31. Los terrenos y los edificios se considerarán como activos independientes y su registro contable se hará por separado, aún a pesar de haber sido adquiridos conjuntamente. Con excepción de minas o canteras y salvo casos excepcionales, los terrenos tienen vida ilimitada.

Para el caso de bienes inmuebles, que se encuentren sujetos a algún gravamen, es de suma importancia que no se destinen recursos de gasto de inversión, en dichos bienes.

CAPÍTULO XII

DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INMOBILIARIA

Artículo 32. El sistema de información inmobiliaria, contempla los bienes del dominio público y privado de la Administración Pública Municipal, el cual tiene como propósito obtener, generar y procesar información inmobiliaria necesaria y oportuna, en la ejecución de acciones coordinadas para el adecuado uso y destino de los bienes inmuebles.

Así mismo, integra los datos de identificación física, antecedentes jurídicos, registrales y administrativos de los inmuebles propiedad de la Administración Pública Municipal; además deberá recopilar y mantener actualizados los datos, documentos e informes necesarios para la plena identificación de los mismos.

Artículo 33. La integración de la información a este sistema, se realizará en un término que no exceda de un año contado a partir de la instalación del ayuntamiento y presentado al cabildo para su conocimiento y opinión, en el caso de que se adquieran bienes inmuebles se deberá realizar la actualización del inventario general y del sistema de información inmobiliaria en un plazo de 120 días hábiles a partir de su adquisición, presentando un informe trimestral al cabildo; estas acciones serán realizadas por el secretario y el síndico.

Lo propio hará en el ámbito de su respectiva competencia el director general o su equivalente en los organismos descentralizados municipales y fideicomisos públicos de carácter municipal.

Artículo 34. Los ayuntamientos dictarán las normas reglamentarias y procedimientos para el funcionamiento e integración de estos sistemas.

Artículo 35. El síndico deberá regularizar la propiedad de los bienes inmuebles dentro de un plazo de 120 días hábiles, lo propio harán en el ámbito de sus respectivas competencias el comisario, el director general, el Órgano Interno de Control o su equivalente en los organismos descentralizados y fideicomisos públicos de carácter municipal, salvo los casos en que se requiera de representatividad legal por parte de la Administración Pública Municipal, para lo cual solicitará el apoyo de quien la ley determine como representante legal.

Artículo 36. El Ayuntamiento tendrá que solicitar a los Poderes Públicos del Estado, a sus dependencias u organismos que usen o tengan a su cuidado bienes inmuebles propiedad municipal, la información, datos y documentos en relación a dichas propiedades con el propósito de que sean inscritas en el Sistema de Información Inmobiliaria.

CAPÍTULO XIII DEL LEVANTAMIENTO FÍSICO

Artículo 37. El levantamiento físico, es el acto mediante el cual se realizará la inspección física de los bienes muebles en el lugar donde se encuentran ubicados, obteniendo el reporte de su existencia, estado físico actual y verificando sus datos de identificación.

El proceso del levantamiento físico de inventarios inicia tomando como base los registros de los bienes muebles e inmuebles contenidos en los inventarios generales de bienes muebles e inmuebles.

Artículo 38. Los levantamientos físicos tienen como objetivo verificar la existencia de los bienes que se encuentren en la Administración Pública Municipal, comprobar el estado de uso y conservación de los mismos, constatar y actualizar los resguardos de los bienes muebles y, en su caso, continuar o empezar la regularización de los bienes inmuebles.

Los levantamientos físicos se deberán realizar por lo menos dos veces al año, para lo cual se determinarán las fechas de inicio y término.

Artículo 39. El Titular del Órgano Interno de Control, establecerá "las bases generales" para la realización de los levantamientos físicos de los bienes muebles e inmuebles y cuyas bases contendrán como mínimo los siguientes datos o acciones:

- I. Establecer la calendarización de los levantamientos físicos de los inventarios;
- II. Hacer del conocimiento, de forma escrita, a todas las áreas de la Administración Pública Municipal que se llevarán a cabo los levantamientos físicos de los inventarios, para que se brinden todas las facilidades al personal involucrado en dichos levantamientos;
- III. Solicitar a los usuarios que tengan bienes muebles que se encuentren en desuso, descompuestos, siniestrados o robados, presenten la documentación o la información que permita comprobar la ubicación o destino de los mismos al momento del levantamiento físico;
- IV. Referenciar cuál es el listado o documento fuente que se tomará como base para el levantamiento físico del inventario; y
- V. Dar a conocer a los servidores públicos de la Administración Pública Municipal los nombres del personal que llevará a cabo el levantamiento físico del inventario.

Artículo 40. El Titular del Órgano Interno de Control será el responsable de levantar las actas circunstanciadas por cada una de las unidades administrativas de la Administración Pública Municipal, en las que además de asentar los bienes existentes, se mencionarán los hallazgos que se presenten en el desarrollo del levantamiento físico, incluyendo en el caso de los bienes muebles, los faltantes, sobrantes y aquellos que por su estado físico se consideren obsoletos, firmando las actas, los involucrados que realicen el levantamiento físico, así como el titular de cada unidad administrativa; para el caso de los inmuebles dará fe de la situación en la que se encuentren los predios propiedad de la entidad municipal.

Al realizar el levantamiento físico, se deberá comprobar que los datos de identificación del bien sean los mismos que se encuentren registrados en el inventario de bienes muebles e inmuebles.

Al término del levantamiento físico, el titular del Órgano Interno de Control, entregará las actas administrativas del levantamiento físico y sus anexos, al presidente del comité, en sesión ordinaria del mismo.

CAPÍTULO XIV

DE LA CONCILIACIÓN DEL INVENTARIO DE BIENES MUEBLES CON LOS REGISTROS CONTABLES

Artículo 41. La conciliación del inventario de bienes muebles con los registros contables, tiene por objeto establecer los criterios para uniformar, sistematizar y precisar los pasos a seguir para la debida conciliación del inventario de bienes muebles con los respectivos registros contables.

Artículo 42. En caso de que no se tenga conciliado el inventario con los registros contables correspondientes a administraciones anteriores, los trabajos iniciarán tomando como base los registros de los bienes muebles e inmuebles contenidos en los anexos de entrega recepción, que corresponden a los inventarios generales de bienes muebles e inmuebles y deberán aplicar los procedimientos establecidos en el presente Reglamento. Para conciliaciones subsecuentes, se partirá de la última realizada.

Dicha conciliación se realizará como mínimo dos veces al año, para lo cual, se recomienda que sea en las mismas fechas del levantamiento del inventario físico.

CAPÍTULO XV

DE LA CONCILIACIÓN FÍSICO-CONTABLE

Artículo 43. El presidente (a) del comité registrará y clasificará el total de bienes muebles que existen en la Administración Pública Municipal, además de todos los hallazgos que se presentaron en el desarrollo del levantamiento del inventario físico, anexando las relaciones de los bienes faltantes, sobrantes y aquellos considerados como obsoletos.

Artículo 44. En sesión de comité, por conducto del presidente (a) del comité, se entregará el resultado del levantamiento físico del inventario de bienes muebles, al tesorero (a), con el fin de que realice la conciliación, acordando la fecha para la entrega de los resultados.

Artículo 45. El tesorero (a) procederá a realizar la conciliación, correspondiendo los bienes uno a uno, de la siguiente manera:

- I. Consultar el saldo de las cuentas de bienes muebles de los estados financieros correspondientes a la fecha del levantamiento del inventario físico. Así como los auxiliares que reflejen la integración de dichos saldos;
- II. Recabar todas las pólizas donde se registraron movimientos que afecten a las cuentas de bienes muebles, con sus respectivos soportes documentales, iniciando por el año inmediato anterior y hasta el último año con que se cuente con información;
- III. Desglosar los conceptos de los bienes que amparan el soporte documental para enlistarlos uno a uno, en la cédula correspondiente al tipo de bien adquirido;
- IV. Identificar los saldos y movimientos contables que no sean posible su integración; y
- V. Identificar los bienes muebles que no cuenten con el documento que acredite su propiedad.

Artículo 46. Al terminar la conciliación, las diferencias se podrán clasificar en los supuestos siguientes:

- I. Bienes muebles que tienen registros en el inventario de bienes muebles y en los estados financieros:
 - a. Bienes muebles en buen estado.
 - b. Bienes muebles en estado obsoleto.
 - c. Bienes muebles sin existencia física.
- II. Bienes muebles con registro únicamente en el inventario de bienes muebles:
 - a. Bienes muebles en buen estado.
 - b. Bienes muebles en estado obsoleto.
 - c. Bienes muebles sin existencia física.
- III. Bienes muebles con registros contables únicamente:
 - a. Bienes muebles en buen estado.
 - b. Bienes muebles en estado obsoleto.
 - c. Bienes muebles sin existencia física.
 - d. Saldos y movimientos no identificados.
- IV. Bienes muebles que existen físicamente que no tienen registros en el inventario ni en la contabilidad:
 - a. Bienes en buen estado.
 - b. Bienes muebles en mal estado u obsoletos.
- V. Bienes muebles registrados en el inventario de bienes muebles patrimoniales y/o contablemente con costo menor a 35 veces la UMA, los bienes muebles cuyo costo unitario de adquisición sea menor a 35 veces la UMA.

CAPÍTULO XVI

DE LA INTEGRACIÓN Y ACUERDO DE PROPUESTAS

Artículo 47. Concluida la conciliación, se presentará por conducto del tesorero (a) al comité en el formato correspondiente, quien lo analizará y en su caso validará mediante acta administrativa, con la mención del número y monto de los bienes muebles susceptibles a baja o alta.

Comité acordará las propuestas considerando lo siguiente:

- I. Los bienes muebles clasificados en los supuestos I y III en los incisos a) respectivamente, del punto anterior, deberán permanecer en la cuenta del activo no circulante y en el inventario;

- II. Los comprendidos en los supuestos II y IV en los incisos a) respectivamente, del punto anterior, deberán ser registrados en la cuenta correspondiente al activo no circulante y permanecer en el inventario. Lo anterior, una vez que se haya comprobado que dichos bienes no se encuentren en comodato, y se cuente con la documental de su legal procedencia, otorgándoles un valor razonable, mismo que deberá ser aprobado por parte de su órgano máximo de gobierno;
Corresponderá al tesorero, establecer el valor razonable de los bienes muebles, de acuerdo a las técnicas establecidas en las políticas de registro del Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipio del Estado de México vigente;
- III. De los bienes muebles considerados en los supuestos I, II, III y IV en los incisos b) respectivamente, del punto anterior, deberán ser dados de baja mediante el procedimiento establecido en el punto cuadragésimo sexto del presente Reglamento. Lo anterior, una vez que se haya comprobado que no se encuentran registrados en comodato y aclarando su legal procedencia;
- IV. Los bienes muebles presentados en los supuestos I, II y III en los incisos c) respectivamente, del punto anterior, para su baja, se deberá contar con la resolución del procedimiento administrativo correspondiente instaurado por el Órgano Interno de Control o la actuación legal respectiva, para determinar la situación administrativa, financiera y legal a que haya lugar, procurando el beneficio de la hacienda pública municipal y del patrimonio de los organismos descentralizados;
- V. En el supuesto III en su inciso d) del punto anterior, deberá contar para su baja con el dictamen correspondiente que integrará la siguiente información: fecha de elaboración, nombre de la cuenta, subcuenta y sub subcuenta afectada, importe, póliza correspondiente, antigüedad del saldo o movimiento, investigación documentada que permita conocer las acciones realizadas para la determinación de saldo no integrado, visto bueno del área jurídica, nombres, firmas y cargos del personal que intervino y supervisó la información; y
Cuando la causa sea imputable por robo o siniestro de la documentación, deberá presentar la carpeta de investigación del ministerio público y el seguimiento correspondiente.
- VI. Los bienes muebles identificados en el supuesto V, del punto anterior, deberán ser considerados para su desincorporación del inventario de bienes muebles patrimoniales y baja de los registros contables del activo no circulante, y en su caso podrán ser integrados en las cédulas de bienes muebles de bajo costo o en los medios de control interno.

CAPÍTULO XVII

DE LA VALIDACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Artículo 48. Acordadas las propuestas de registro y/o depuración, serán presentadas ante el Órgano Máximo de Gobierno por conducto del secretario del comité para su consideración y en

caso de ser aprobadas se continuará con la realización de los procedimientos de alta y/o baja de bienes muebles en un término que no podrá ser superior a 60 días hábiles siguientes a su aprobación por el órgano máximo de gobierno, cumpliendo con los requisitos establecidos en el presente Reglamento.

Por cada proceso de conciliación, se enviará al Órgano Superior en el mes posterior en que su órgano máximo de gobierno apruebe las propuestas de alta y baja un expediente que contendrá toda la información correspondiente, de acuerdo a las especificaciones mencionadas en este apartado.

CAPÍTULO XVIII

DE LOS REQUISITOS PARA ADQUISICIONES DE BIENES MUEBLES

Sección Primera

DE LOS BIENES MUEBLES POR COMPRA

Artículo 49. Para adquirir bienes muebles por compra, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Civil del Estado de México; en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios; en el Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipio del Estado de México, en el Código Administrativo del Estado de México, entre otros ordenamientos legales aplicables;
- II. Contar con acuerdo del Órgano Máximo de Gobierno según sea el caso, autorizando la adquisición, vía presupuesto de egresos;
- III. Está considerada en el presupuesto de egresos respectivo, por lo que los bienes adquiridos se destinarán a cumplir con los programas establecidos;
- IV. Contar con un Comité de adquisiciones conforme a las disposiciones vigentes;
- V. Contar con acta de fallo del Comité de adquisiciones;
- VI. Realizar la adquisición mediante licitación pública, o en la modalidad que corresponda de acuerdo a las disposiciones vigentes, para asegurar las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes para la Administración Pública Municipal;
El secretario o en su caso el director general, elaborará la actualización del inventario de bienes muebles de manera mensual por la adquisición de los bienes y tendrá 30 días hábiles para su registro respectivo en el inventario de bienes muebles, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien.
- VII. Registrar contablemente la adquisición del bien;
Si se trata de bienes muebles que sean susceptibles de identificarse de manera indubitable y su valor excede de tres mil veces el salario mínimo vigente en el lugar de celebración del contrato, podrá ratificarse el contrato ante fedatario público;
- VIII. Contar con el registro en el inventario y en el libro especial; y
- IX. Póliza.

Sección Segunda

DE LOS BIENES MUEBLES POR DONACIÓN

Artículo 50. La adquisición por donación es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal recibe bienes muebles de forma gratuita de una o varias personas físicas o jurídicas colectivas quienes los entregan de forma voluntaria con plena libertad.

Artículo 51. Para adquirir bienes muebles por donación, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios;
- II. Contar con el convenio de donación, donde se precisen las características del donativo, su valor y la legal procedencia del mismo.
Si el valor de los muebles excede de la cantidad de quinientos días de salario mínimo vigente en la zona en que se celebre el contrato, la donación deberá hacerse en escritura pública.
El secretario o en su caso el director general, elaborará la actualización del inventario de bienes muebles de manera mensual por la adquisición de los bienes y tendrá 30 días hábiles para su registro respectivo en el inventario de bienes muebles, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien.
El tesorero, expedirá el recibo oficial de ingreso correspondiente por el valor del bien en especie; si este se desconoce se establecerá el precio estimado de mercado.
- III. Contar con el registro en el inventario y en el libro especial; y
- IV. Póliza.

Sección Tercera

DE LOS BIENES MUEBLES POR DACIÓN EN PAGO

Artículo 52. La adquisición de bienes muebles por dación en pago, es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal acepta recibir bienes muebles de una persona física o jurídica colectiva quienes los entregan para cubrir créditos fiscales a su cargo.

Artículo 53. Para adquirir bienes muebles por donación, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar las disposiciones de dación en pago, previstas en el Código Financiero del Estado de México y Municipios, en el Código Civil del Estado de México, así como en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios;
Cuando el bien objeto de la dación en pago, sea por motivo de la instauración del procedimiento administrativo de ejecución, la aceptación se tendrá por formalizada una vez que el embargo quede firme y las autoridades fiscales puedan disponer físicamente del bien;
En caso de obras de arte y cultura, así como de bienes muebles de fácil realización se aceptarán siempre y cuando se puedan incorporar al patrimonio del municipio y su valuación se determine por perito calificado en la materia, designado por la Administración Pública Municipal;
- II. Acta del Órgano Máximo de Gobierno señalando motivos del tipo de pago, monto (en el caso de que la dación sea por varios bienes se deberá especificar el desglose del costo por cada bien, verificando que la suma de los bienes corresponda al importe de la dación), y destino del bien;
- III. Convenio de dación por el pago en especie, donde se precisen las características del bien o bienes y la legal procedencia del mismo;
- IV. El secretario o en su caso el director general, elaborará la actualización del inventario de bienes muebles de manera mensual por la adquisición de los bienes y tendrá 30 días hábiles para su registro respectivo en el inventario de bienes muebles, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien;
- V. El tesorero expedirá el recibo oficial de ingresos donde se especifique el total del adeudo fiscal y el valor del bien en especie;
- VI. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- VII. Póliza.

Sección Cuarta

DE LOS BIENES MUEBLES POR NACENCIA DE ACTIVO BIOLÓGICO

Artículo 54. Se considera activo biológico por nacencia cuando un semoviente perteneciente al Ente municipal, se reproduce en una o varias crías y éstas se encuentran en condiciones saludables para acrecentar el número de su especie.

Artículo 55. Para el alta de activo biológico por nacencia, se cubrirán los siguientes requisitos:

- I. Acta administrativa del Comité donde se propone al Órgano Máximo de Gobierno su adhesión al inventario de bienes muebles;
- II. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, aprobando la inscripción y modificación del inventario de bienes muebles;
- III. Registro genealógico de la especie;
- IV. Certificado médico del estado de salud del semoviente así como avalúo determinados por médico veterinario zootecnista;
- V. Se asignara a cada cría una marca o señal, arete, tatuaje dependiendo de la especie. En especies menores se hará un acta administrativa de no identificación a fin de no dañar las especies realizando un conteo cada semestre de dichos activos biológicos;
- VI. Registro del nombre, características con los signos individuales;
- VII. Reporte fotográfico;
- VIII. Asignarle un número de inventario;
- IX. Registro en el inventario y en el libro especial; y.
- X. Póliza.

CAPÍTULO XIX

DE LOS REQUISITOS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES INMUEBLES

Sección Primera

DE LOS BIENES INMUEBLES POR COMPRA

Artículo 56. Para adquirir bienes inmuebles por compra, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Civil del Estado de México, en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios, así como en el Reglamento del Registro Público de la Propiedad del Estado de México, en el Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipio del Estado de México, en el Código Administrativo del Estado de México, entre otros;
- II. Contar con acta del Órgano Máximo de Gobierno, autorizando la adquisición, vía presupuesto de egresos;
- III. Contar con un Comité de Arrendamientos en términos de las disposiciones legales aplicables;
- IV. Contar con acta de fallo del Comité de Arrendamientos, Adquisiciones de Inmuebles y Enajenaciones;
Los bienes adquiridos se destinarán a cumplir con los planes y programas previamente establecidos;
- V. Constar en escritura pública;
El secretario o en su caso el director general, elaborará la actualización administrativa del inventario de bienes inmuebles, por la adquisición de los bienes al valor de su adquisición, independientemente de su valor catastral y para ello contará con 30 días

hábiles a partir de su adquisición, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien;

El síndico realizará las gestiones necesarias para regularizar la propiedad de los bienes inmuebles adquiridos, tendrán para ello un plazo de ciento veinte días hábiles contados a partir de la fecha de la adquisición, rindiendo un informe trimestral al Cabildo para su conocimiento y opinión;

Lo propio hará en el ámbito de su respectiva competencia, el servidor público titular del organismo descentralizado y fideicomisos públicos.

- VI. Registrar contablemente la adquisición del bien;
- VII. Realizar el registro en el inventario de bienes inmuebles, libro especial y en el Sistema de Información Inmobiliaria; y
- VIII. Póliza.

Sección Segunda

DE LOS BIENES INMUEBLES POR DONACIÓN

Artículo 57. La adquisición por donación, es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal recibe bienes inmuebles de forma gratuita de una o varias personas físicas o jurídicas colectivas quienes lo entregan de forma voluntaria con plena libertad y sin recibir nada a cambio.

Artículo 58. Para adquirir bienes inmuebles por donación, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Financiero del Estado de México y Municipios, en el Código Civil del Estado de México, así como en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios;
- II. Contar con el convenio de donación, donde se precisen las características del donativo, su valor individual por el bien objeto y la legal procedencia así como especificar si se encuentra libre de gravamen;
- III. Constar en escritura pública;
El secretario o en su caso el director general, elaborará la actualización administrativa del inventario, por la adquisición de los bienes inmuebles y para ello contará con 30 días hábiles a partir de su adquisición, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien.
El síndico realizará las gestiones necesarias para regularizar la propiedad de los bienes inmuebles adquiridos, tendrá para ello un plazo de ciento veinte días hábiles contados a partir de la fecha de la adquisición, rindiendo un informe trimestral al Cabildo para su conocimiento y opinión.
El tesorero expedirá el recibo oficial de ingreso correspondiente por el valor del bien; si no se conoce se establecerá a precio del avalúo por perito calificado en la materia, o en su defecto a valor catastral.
- IV. Registrar contablemente la adquisición del bien;
- V. Contar con el registro en el inventario de bienes inmuebles, libro especial y en el Sistema de Información Inmobiliaria; y
- VI. Póliza.

Sección Tercera

DE LOS INMUEBLES POR DACIÓN EN PAGO

Artículo 59. La adquisición de bienes inmuebles por dación en pago, es el acto mediante el cual el Ayuntamiento, Organismo Descentralizado de Carácter Municipal, acepta recibir bienes inmuebles de una persona física o jurídica colectiva quienes lo entregan para cubrir créditos fiscales a su cargo, siempre y cuando se puedan destinar a un servicio público conforme al valor

que resulte del peritaje elaborado por especialista en valuación inmobiliaria registrado ante el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México.

Artículo 60. Para adquirir bienes inmuebles por dación en pago, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar las disposiciones de dación en pago, previstas en lo establecido en el Código Financiero del Estado de México y Municipios, en el Código Civil del Estado de México, así como en la Ley de Bienes del Estado de México y de sus Municipios; Que el bien se pueda destinar a un servicio público, conforme al valor que resulte del peritaje elaborado por especialista en valuación inmobiliaria registrado ante el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral;
- II. Acta de cabildo señalando los motivos de pago (en el caso de que la dación sea por uno o varios bienes se deberá especificar el desglose del costo por bien, verificando que la suma de los bienes corresponda al importe de la dación), uso y destino que se le dará al bien inmueble;
- III. Convenio de dación, por el pago en especie, donde se precisen las características del bien o bienes y la legal procedencia de los mismos, así como especificar si se encuentran libres de gravamen; El síndico realizará las gestiones necesarias para regularizar la propiedad de los bienes inmuebles adquiridos, tendrán para ello un plazo de ciento veinte días hábiles contados a partir de la fecha de la adquisición, rindiendo un informe trimestral al Cabildo para su conocimiento y opinión, así mismo se deberá integrar un expediente individual por bien.
- IV. Registrar contablemente la adquisición del bien;
- V. Contar con el registro en el inventario de bienes inmuebles, libro especial y en Sistema de Información Inmobiliaria; y
- VI. Póliza.

CAPÍTULO XX

DE LOS REQUISITOS PARA LA BAJA DE BIENES MUEBLES

Artículo 61. Para realizar la baja de bienes muebles, la Administración Pública Municipal elaborarán anualmente el programa anual para la disposición final de bienes muebles para lo cual es necesario integrar un expediente técnico que contenga la documentación relativa a la baja del bien mueble, mismo que deberá ser enviado por la Administración Pública Municipal, al Órgano Superior para su análisis y revisión.

Sección Primera

DE LOS BIENES MUEBLES POR ENAJENACIÓN

Artículo 62. La baja por enajenación es el acto que realiza la Administración Pública Municipal, para dar de baja sus bienes y transmitir la propiedad y el dominio de estos, a título oneroso.

Podrán ser enajenados bienes muebles que por sus características y condiciones, ya no sean de utilidad para la Administración Pública Municipal, los cuales deberán ser avalados mediante acta administrativa firmada, en el caso de los municipios: por el síndico, tesorero, secretario y contralor; para el caso de los organismos descentralizados y fideicomisos públicos, el director general, director de finanzas, comisario y contralor, o sus equivalentes.

Artículo 63. Para dar de baja bienes muebles por enajenación, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Financiero del Estado de México y Municipios, en el Código Civil del Estado de México, así como en la Ley de Bienes del Estado de México y de sus Municipios, en el Código Administrativo del Estado de México, y el Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipios del Estado de México, Ley de Contratación Pública del Estado de México y Municipios y su Reglamento, entre otros ordenamientos legales;
- II. Acta administrativa del Comité, la cual se soportará con: el listado de bienes muebles;
- III. Fotografías que demuestren el estado físico de los bienes susceptibles de enajenación, en las que se incluirá el número de inventario y demás características de identificación; Una vez que se cuente con el acta administrativa debidamente soportada y firmada por los integrantes del Comité, se someterá a consideración del Órgano Máximo de Gobierno para la resolución del acuerdo respectivo.
- IV. Acta de su Órgano Máximo de Gobierno, donde se establecerán los siguientes señalamientos: motivos de la enajenación, destino de los recursos que se obtengan de la venta, autorización para darlos de baja del inventario general de bienes muebles así como la baja contable a precio de costo histórico o de registro, el número de inventario y las características de identificación, así como el total del importe que será dado de baja;
- V. Avalúo de los bienes, emitido por institución pública, o elaborado por perito calificado en la materia;
La enajenación de los bienes será a través de subasta pública conforme a las disposiciones legales aplicables, enviando al Órgano Superior la publicación de la convocatoria.
- VI. Realizar invitación por escrito con 15 días hábiles de anticipación al Órgano Superior, para que asista un representante a presenciar la subasta pública, con el propósito de que éste verifique y firme únicamente como observador del evento;
El Acta de fallo de la enajenación en subasta pública contendrá como mínimo los siguientes requisitos: la denominación de la Administración Pública Municipal, día y hora del evento, lugar del evento, número de subasta, servidores públicos presentes en el acto, personas que compraron las bases para participar en la subasta, nombre de los participantes, descripción de los bienes subastados, nombre de los ganadores, hora de cierre y apartado de firmas de la misma, indicando nombres y cargos de los servidores públicos que intervinieron en el acto.
Al momento de la venta de los bienes se deberá expedir el recibo oficial de ingresos por parte de la tesorería, dirección de finanzas, o su equivalente, por los recursos obtenidos de la enajenación de los bienes, y el registro contable por la baja a costo histórico.
- VII. Registro en el inventario y en el libro especial;
- VIII. Póliza;
En el caso de que resulte incosteable la publicación de la subasta pública en los diarios de mayor circulación nacional y local por el costo-beneficio que este representa, se podrá realizar mediante mantas o carteles que deberán colocarse en lugares visibles de la Administración Pública Municipal, presentando al Órgano Superior, las fotografías originales de los anuncios o carteles colocados.
Cuando los bienes, tanto en lo económico como en su volumen no sean de una magnitud representativa y el avalúo resulte inconveniente para la Administración Pública Municipal, éste será elaborado por un experto en la materia, manifestado en hoja membretada, con firma y sello, expresando las condiciones técnicas o mecánicas en que se encuentran los bienes, así como sus características de identificación; este avalúo será aprobado por el Órgano Máximo de Gobierno, informando al Órgano Superior, para su validación.

Sección Segunda

DE LOS BIENES MUEBLES POR ROBO O SINIESTRO

Artículo 64. Para dar de baja bienes muebles por robo o siniestro, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Penal del Estado de México;
- II. Acta administrativa levantada por el titular del Órgano Interno de Control, en la que se establezcan los hechos ocurridos, describiendo las características de identificación del bien mueble, mismas que deben coincidir con las descritas en la averiguación previa o carpeta de investigación, según corresponda atendiendo a la fecha en que ocurrieron los hechos, iniciada ante el ministerio público;
- III. Copia certificada de la carpeta de investigación iniciada ante el ministerio público;
- IV. Acta del Órgano Máximo de Gobierno donde autorice la baja del bien mueble por robo o siniestro, precisado las características de identificación del mismo;
Tratándose del parque vehicular asegurado, se anexará copia certificada de la póliza del seguro y copia certificada del dictamen donde se especifique que es pérdida total por robo o siniestro del bien mencionando los datos de identificación, mismos que deben coincidir con las actas mencionadas.
- V. Copia de la póliza donde se registró la baja del bien mueble;
- VI. Recibo oficial de ingresos, de los recursos obtenidos por el cobro del seguro o reintegro fincado al servidor público responsable del resguardo del bien mueble;
- VII. En caso de siniestro deberá contar con certificación por institución pública, donde describa las causas que originan la obsolescencia (si pudieran presentar un riesgo sanitario en su uso por terceros) y el destino que pudieran tener el o los bienes; evidencia documental y fílmica (fotos o video) del destino final de los bienes;
- VIII. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- IX. Póliza.

Sección Tercera

DE LOS BIENES MUEBLES POR OBSOLESCENCIA

Artículo 65. Los bienes muebles de la Administración Pública Municipal, que por sus características o condiciones no pueden seguir siendo utilizados para el fin que tenían destinados, o su vida útil haya concluido y su reparación es incosteable, podrán ser destruidos y eliminados del inventario general de bienes muebles, en su caso también del activo fijo.

Artículo 66. Para dar de baja bienes muebles obsoletos, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Estudio técnico en el que se justifique que los bienes por sus condiciones de servicio, deterioro y uso, se ha determinado que su reparación es incosteable para la Administración Pública Municipal, en cuanto a precio calidad y financiamiento, por tal motivo son susceptibles de ser destruidos y como consecuencia dados de baja de los inventarios, emitido por experto en la materia;
- II. Acta administrativa firmada por el Comité, donde se avale los bienes susceptibles a destruir, la cual debe incluir las fotografías que demuestren el estado físico de los bienes susceptibles de destrucción, en las que se incluirá el número de inventario y demás características de identificación;
- III. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, en la que se autorice la baja de los bienes muebles para su destrucción, mencionando los motivos, nombre, cantidad y características de identificación, así como el importe total del saldo dado de baja;

- IV. Constancia de desincorporación de material contaminante de los bienes, emitido por perito experto en la materia;
- V. Realizar invitación por escrito con 15 días hábiles de anticipación al Órgano Superior, para que asista un representante a presenciar el acto de destrucción, con el propósito de que éste verifique y firme únicamente como observador del evento;
Al momento de la destrucción, se levantará acta administrativa del Comité, elaborada por el titular del Órgano Interno de Control, en la que se especifique la relación y total de los bienes destruidos, así como los actos, circunstancias y hechos ocurridos en el evento;
- VI. Fotografías que evidencien el proceso de destrucción de los bienes;
- VII. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- VIII. Póliza.

Sección Cuarta

DE LOS BIENES MUEBLES POR DONACIÓN

Artículo 67. La baja por donación, es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal, transfiere en forma gratuita, bienes muebles de su propiedad a una persona física o jurídica colectiva.

Los organismos descentralizados, pueden donar sus bienes que hayan cumplido con su vida útil.

Artículo 68. Para dar de baja bienes muebles por donación, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Petición escrita formulada por la persona física, o jurídica colectiva que solicite el o los bienes, dirigida al titular de la Administración Pública Municipal, en la que se mencione el uso y destino que se les dará a los bienes;
- II. Estudio socioeconómico elaborado por la Administración Pública Municipal, en el que se justifique el otorgamiento del bien sujeto a donar;
- III. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale los bienes sujetos a ser donados;
- IV. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, en la que se autorice la baja de los bienes muebles por donación, mencionando los motivos, nombre, cantidad y características de identificación, así como el saldo que será dado de baja;
- V. Convenio por la donación de los bienes concedidos, especificando el total de bienes muebles, con sus características de identificación, incluyendo el número de inventario;
- VI. Carta de agradecimiento suscrita por los beneficiados, dirigida al titular de la Administración Pública Municipal, en la que se haga constar la recepción de los mismos, así como fotocopia de su identificación, domicilio particular y demás datos necesarios para su localización;
- VII. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- VIII. Póliza.

Sección Quinta

DE LOS BIENES MUEBLES NO LOCALIZADOS

Artículo 69. La baja de bienes muebles no localizados, es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal, excluye de sus inventarios uno o varios bienes no encontrados físicamente.

Artículo 70. Para dar de baja bienes muebles no localizados, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Que los bienes muebles no pertenezcan al periodo constitucional de su administración;
- II. Acta administrativa levantada por el titular del Órgano Interno de Control, en la que se establezca fehacientemente que los bienes fueron buscados minuciosamente en las instalaciones de la Administración Pública Municipal, describiendo sus características y el número de inventario que le corresponde;
- III. Resolución del procedimiento administrativo correspondiente instaurado por el Órgano Interno de Control o la actuación legal, para determinar la situación administrativa, financiera y legal a que haya lugar, procurando el beneficio de la hacienda pública municipal y del patrimonio de los organismos descentralizados;
- IV. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale que los bienes susceptibles a ser dados de baja por no localizados;
- V. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, en la que se apruebe la baja de los bienes, mencionando que se autoriza la baja por ser bienes no localizados físicamente, las características de identificación y el saldo total de los bienes de baja;
- VI. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- VII. Póliza.

Sección Sexta

DE LOS BIENES MUEBLES POR DACIÓN EN PAGO

Artículo 71. La baja de bienes por dación en pago, es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal, acepta dar bienes muebles a una persona física o jurídica colectiva, quienes lo reciben para cubrir créditos fiscales o cumplir con pagos de adeudos de la entidad municipal.

Artículo 72. Para dar de baja bienes muebles por dación en pago, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar las disposiciones de dación en pago, previstas en el Código Financiero del Estado de México y Municipios;
- II. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale que los bienes susceptibles a ser dados de baja por dación en pago;
- III. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, en la que se autoriza la baja de los bienes muebles por dación en pago, mencionando los motivos y características de identificación por cada bien;
- IV. Convenio de dación, por el pago en especie, donde se precisen las características del bien o bienes, así como el monto total por la operación, describiendo el importe individual del bien, copia de identificación de quienes participan en el acto;
- V. Registro contable la dación del bien;
- VI. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- VII. Póliza.

Sección Séptima

DEL INSTRUMENTAL MÉDICO Y DE LABORATORIO

Artículo 73. Para dar de baja instrumental médico y de laboratorio, o deshacerse de manera oficial de aquellos que tengan vida útil por un periodo determinado, se observará el presente Reglamento además de lo establecido en el Libro Segundo del Código Administrativo del Estado de México y el Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Artículo 74. Para dar de baja instrumental médico y de laboratorio, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale que el instrumental médico o de laboratorio es susceptible de ser dados de baja;

- II. Registro contable la baja del bien;
- III. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- IV. Póliza.

Sección Octava

DEL ACTIVO BIOLÓGICO POR MUERTE

Artículo 75. Para dar de baja activo biológico por muerte, se observará el presente Reglamento además de los establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y en la Ley Protectora de Animales del Estado de México.

Artículo 76. Para dar de baja activo biológico por muerte, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Acta ante el Órgano Interno de Control, donde se describan los hechos que dieron lugar al acto, la cual servirá para deslindar responsabilidades, según corresponda;
- II. En caso de que la muerte del activo biológico esté relacionada en algún hecho delictivo se deberá contar con carpeta de investigaciones ante el Ministerio Público correspondiente;
- III. Certificado de muerte, expedido por médico veterinario;
- IV. Acta administrativa firmada por el comité, donde se avale los activos biológicos susceptibles a ser dados de baja;
- V. Acta del Órgano Máximo de Gobierno, en donde se autorice la baja de los activos biológicos por muerte, mencionando los motivos y características de identificación por cada bien;
- VI. Evidencia fotográfica;
- VII. Registro contable la baja del bien;
- VIII. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- IX. Póliza.

Sección Novena

DEL CONTRATO DE COMODATO DE BIENES MUEBLES ENTRE UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Artículo 77. Los bienes muebles en comodato, son los objetos que por su naturaleza de uso, pueden ser trasladados de un lugar a otro; son propiedad de un tercero y se encuentran en uso para satisfacer algunas necesidades de la Administración Pública Municipal y estarán relacionados en un formato independiente.

Cuando se realicen convenios de comodato de bienes muebles entre unidades administrativas, se llevará a cabo la actualización en las cédulas correspondientes.

Artículo 78. Para otorgar en comodato los bienes muebles, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Civil del Estado de México, así como en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios;
- II. Contar con la solicitud del bien requerido por la unidad administrativa;
El titular del área que otorga el bien elaborará un oficio de aceptación por el comodato del bien, anotando todas las características de identificación, número de inventario y nombre de la persona que tiene bajo su resguardo dicho bien;
- III. Acta administrativa firmada por el comité, que avale la aceptación del comodato;

- IV. Acta administrativa en la que se hará constar la transferencia del bien, así como las características y datos de identificación, levantada por el titular del Órgano Interno de Control;
- V. Informe del titular de la unidad administrativa al secretario del ayuntamiento para que éste lleve a cabo la actualización del resguardo de los bienes y del inventario; y
- VI. Registro en el inventario y en el libro especial.

CAPÍTULO XXI

DE LOS REQUISITOS PARA LA BAJA DE BIENES INMUEBLES

Artículo 79. La baja de bienes inmuebles, es el acto por el cual la Administración Pública Municipal, excluyen un bien de su inventario general de bienes inmuebles, considerando lo estipulado en la Ley de Bienes del Estado de México y sus Municipios, Ley Orgánica Municipal del Estado de México y demás disposiciones legales aplicables.

Para efectos de estas bajas se requiere: la autorización de la Legislatura o de la Diputación Permanente, por lo que el presidente enviará la solicitud a la Legislatura Local por conducto del Ejecutivo Estatal acompañándose con todos los documentos, justificaciones y dictámenes técnicos.

Artículo 80. Para dar de baja los bienes inmuebles municipales incluyendo los de los organismos públicos descentralizados y fideicomisos públicos, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale que el o los bienes son susceptibles de ser dados de baja;
- II. Acuerdo de cabildo, que deberá contener:
 - a. Exposición de los motivos de la enajenación del bien o de cualquier otro acto o contrato que implique la transmisión de la propiedad del inmueble;
 - b. Superficie, medidas, colindancias, ubicación exacta del inmueble y sus características de identificación;
 - c. El uso y destino que se le dará;
 - d. Valor catastral del inmueble, emitido por el Instituto de Información e Investigación Geográfica Estadística y Catastral del Estado de México, en caso de subasta;
 - e. Escritura Pública;
 - f. La mención de que el inmueble no está destinado a un servicio público municipal y que no tiene un valor arqueológico, histórico o artístico, para lo cual se tendrá la certificación por la autoridad competente;
 - g. Fotografías originales que evidencien el estado actual del bien;
 - h. Autorización de la baja emitida por el ayuntamiento;

La solicitud a la Legislatura, se deberá acompañar con los siguientes datos: superficie, medidas, linderos y ubicación exacta del inmueble, valor fiscal y comercial del inmueble certificado por perito autorizado en la materia, condiciones de la operación y motivos que se tengan para realizarla, documentación que acredite la propiedad del inmueble, comprobación de que el inmueble no está destinado a un servicio público municipal y que no tiene un valor arqueológico, histórico o artístico, certificado por la autoridad competente, en el caso de enajenación, mencionar el destino que se dará a los fondos que se obtengan de la enajenación.

- III. Acuerdo de la autorización de la baja, por parte de la Legislatura, publicado en la Gaceta del Gobierno con las características del bien;

- IV. Registro de baja en el inventario general de bienes inmuebles, en el libro especial y en el Sistema de Información Inmobiliaria; y
- V. Registro contable por la baja del bien inmueble.
En todos los casos de baja de bienes muebles e inmuebles se deberá cumplir con lo señalado en el Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipios del Estado de México.

CAPÍTULO XXII

DE LAS PERMUTAS

Artículo 81. La permuta es un contrato por el cual cada uno de los contratantes se obliga a darse un bien por otro.

Sección Primera

DE LAS PERMUTAS DE LOS BIENES MUEBLES

Artículo 82. Acto mediante el cual la Administración Pública Municipal, lleva a cabo el intercambio de bienes muebles con instituciones públicas o particulares para cumplir con sus planes y programas específicos.

Artículo 83. Para llevar a cabo la permuta de bienes muebles, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Acreditar la necesidad de la permuta y el beneficio social que esta reporta a la Administración Pública Municipal;
Si se trata de bienes muebles que sean susceptibles de identificarse de manera indubitable y su valor excede de tres mil veces el salario mínimo vigente en el lugar de celebración del contrato, podrá ratificarse el contrato ante fedatario público;
- II. Acta administrativa firmada por el Comité, que avale que el o los bienes susceptibles a ser permutados;
- III. Solicitud del Órgano Máximo de Gobierno dirigida a la persona física o jurídica colectiva propietaria del bien;
- IV. Avalúo de los bienes sujetos a intercambio, emitido por institución pública o por perito calificado en la materia;
- V. Acta del Órgano Máximo de Gobierno mediante la cual se apruebe la permuta, anotando los motivos que originaron este contrato mencionando las características de los bienes;
- VI. Contrato o convenio de permuta de bienes muebles;
- VII. Documentos que acrediten la legal procedencia de los bienes, facturas;
- VIII. Registro en el inventario y en el libro especial; y
- IX. Póliza.

Sección Segunda

DE LAS PERMUTAS DE LOS BIENES INMUEBLES

Artículo 84. La permuta es el acto mediante el cual la Administración Pública Municipal lleva a cabo el intercambio de bienes inmuebles con instituciones públicas o particulares para cumplir con sus planes y programas específicos.

Artículo 85. Para llevar a cabo la permuta de bienes inmuebles, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Observar lo establecido en el Código Civil del Estado de México, en la Ley de Bienes del Estado de México y de sus Municipios, así como en el Reglamento del Registro Público de la Propiedad del Estado de México;
- II. Otorgarse contrato en escritura pública;
- III. Acta administrativa firmada por el comité, que avale que el o los bienes susceptibles a ser permutados;
- IV. Solicitud del Órgano Máximo de Gobierno dirigida a la persona física o jurídica colectiva que posea el bien;
- V. Acta del Órgano Máximo de Gobierno en la que se aprueba la permuta anotando los motivos que originan el contrato, mencionando las características del inmueble;
- VI. La autorización de la Legislatura Local, para lo cual se deben cumplir los requisitos que se han señalado en los procedimientos de donativos y enajenaciones de bienes inmuebles;
- VII. Avalúo de los bienes que se van a intercambiar, emitido por Institución Pública o perito calificado en la materia; y
- VIII. Póliza de los registros contables de alta y baja de los bienes.

CAPÍTULO XXIII DEL RESGUARDO

Artículo 86. El resguardo, es una medida de control interno, que permite conocer a quien fue asignado el bien mueble, responsabilizando al servidor público o usuario de su conservación y custodia.

Cada bien mueble se le asignará tarjeta de resguardo que contendrá como mínimo las siguientes características:

- I. Número de tarjeta de resguardo;
- II. Denominación de la Administración Pública Municipal;
- III. Denominación de la unidad administrativa;
- IV. Clave de la unidad administrativa;
- V. Número de CTA, SCTA, SSCTA y SSSCTA;
- VI. Número de inventario Sistema de Control Patrimonial;
- VII. Número de inventario histórico;
- VIII. Nombre del bien, marca, modelo, número de serie, número de motor, color, estado de uso;
- IX. Fecha de asignación;
- X. Valor de adquisición;
- XI. Número de factura y proveedor;
- XII. Número de Placa y número económico;
- XIII. Fecha de elaboración del resguardo, nombre, cargo, número de nómina, sello y firma del resguardatario del bien mueble.
- XIV. En su caso, firma del titular de la unidad administrativa.

En cada Administración Pública Municipal, el Comité, será el encargado de fijar las políticas de elaboración, control y asignación de bienes muebles y sus respectivos resguardos.

Realizada la depuración del inventario de bienes muebles, la Administración Pública Municipal podrán actualizar las tarjetas de resguardo.



MUNICIPIO DE TULTITLÁN
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL



BIENES MUEBLES PATRIMONIALES

TARJETA DE RESGUARDO DE BIENES MUEBLES

NO. DE RESGUARDO		FECHA DE ELABORACIÓN	
FECHA DE ASIGNACIÓN		NO. DE CUENTA	
DEPENDENCIA GENERAL		CLAVE	
DEPENDENCIA AUXILIAR (DEPARTAMENTO)		CLAVE	
NOMBRE DEL BIEN			
NUMERO DE INVENTARIO		NO. DE INVENTARIO ANTERIOR	
MARCA		MODELO	
NO. DE SERIE			
OBSERVACIONES			
MATERIAL		COLOR	
ESTADO DE USO			
FECHA DE ADQUISICIÓN		VALOR DE ADQUISICIÓN	

NOMBRE Y FIRMA DEL RESGUARDATARIO	NUM. NOMINA	SELLO

LOGOTIPO
DE LA
ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA

SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL
PARQUE VEHICULAR
RESGUARDO 2025
1° SEMESTRE



CARACTERÍSTICAS:

NO. DE INVENTARIO:

DEPENDENCIA GENERAL:

DEP. AUXILIAR:

NOMBRE DEL BIEN MUEBLE:

FECHA DE ASIGNACIÓN:

NO. DE RESGUARDO:

NO. ECONOMICO:	<input type="text"/>	MARCA:	<input type="text"/>
CUENTA Y SUB CUENTA:	<input type="text"/>	MODELO:	<input type="text"/>
PLACAS OFICIALES:	<input type="text"/>	NO DE SERIE:	<input type="text"/>
VALOR DE ADQUISICIÓN:	<input type="text"/>	NO DE MOTOR:	<input type="text"/>
FECHA DE ADQUISICIÓN:	<input type="text"/>	COLOR:	<input type="text"/>
FECHA DE ELABORACIÓN:	<input type="text"/>	ESTATUS:	<input type="text"/>
PROVEEDOR:	<input type="text"/>	TIPO:	<input type="text"/>
NO DE FACTURA:	<input type="text"/>		

ME COMPROMETO A CUMPLIR LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 50 Y 51 DE LA LEY DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS; Y EN LOS LINEAMIENTOS DE CONTROL FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO PARA LAS ENTIDADES FISCALIZABLES MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO, NUMERAL NOVENO, FRACCIÓN XL DE LOS LINEAMIENTOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE INVENTARIO Y LA CONCILIACIÓN Y DESINCORPORACIÓN DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES PARA LAS ENTIDADES FISCALIZABLES MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO; SE DEBERÁ NOTIFICAR AL DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL ASÍ COMO A LA CONTRALORÍA MUNICIPAL DE CUALQUIER FALTANTE O ANOMALÍA QUE SUFRA LA PLACA Y/O EL BIEN MUEBLE A MI RESGUARDO.

NOMBRE DEL USUARIO Y/O RESGUARDATARIO Y NO DE NÓMINA		
<input type="text"/>		
FIRMA	DEPARTAMENTO	CARGO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NOMBRE DEL USUARIO Y/O RESGUARDATARIO Y NO DE NÓMINA		
<input type="text"/>		
FIRMA	DEPARTAMENTO	CARGO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NOMBRE DEL USUARIO Y/O RESGUARDATARIO Y NO DE NÓMINA		
<input type="text"/>		
FIRMA	DEPARTAMENTO	CARGO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

LOGOTIPO
DE LA
ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA

SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL
PARQUE VEHICULAR
RESGUARDO 2025
1° SEMESTRE

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL BIEN MUEBLE

SIN IMAGEN SIN IMAGEN

SIN IMAGEN SIN IMAGEN

NÚMERO DE SERIE

JEFE(A) DE OFICINA DE BIENES MUEBLES	DIRECTOR DE AREA NOMBRE, FIRMA Y SELLO	JEFE(A) DE DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO MUNICIPAL

Artículo 87. El Comité designará al servidor público responsable del resguardo de la documentación soporte de los bienes muebles, conteniendo en cada uno de los expedientes individuales como mínimo, la siguiente documental:

- I. Documento original que acredite la propiedad del bien y/o copia certificada tratándose de varios bienes contenidos en el documento;
- II. En el caso de ser un activo biológico, también deberá integrarse lo establecido en el Capítulo XIX, Sección Cuarta del presente Reglamento;
- III. Original del resguardo firmado por el servidor público;
- IV. Fotografía del bien mueble,
- V. Vale de entrada y salida del almacén, y
- VI. Póliza.

CAPÍTULO XXIV

DEL NÚMERO DE INVENTARIO

Artículo 88. El número de inventario, es el código que se le asigna a los bienes para su identificación y control, se integrará de la siguiente manera:

- I. Se utilizarán las tres primeras letras del nombre del municipio;
- II. Un dígito para determinar si es ayuntamiento u organismos descentralizados:
 - a. 0 Ayuntamientos;
 - b. 2 ODAS;
 - c. 3 DIF;
 - d. 4 IMCUFIDE;
 - e. 5 Otros (MAVICI);
- III. Tres dígitos para el número que le corresponde al municipio;
- IV. La clave de la dependencia general; y
- V. El número consecutivo correspondiente al bien, el cual será único e irrepetible.

Los puntos 3 y 4 serán tornados de los catálogos del Manual Único de Contabilidad Gubernamental para las Dependencias y Entidades Públicas del Gobierno y Municipios del Estado de México.

Artículo 89. La etiqueta de número de inventario, deberá estar pegada al bien siempre y cuando las condiciones técnicas lo permitan, y contendrá lo siguiente:

- I. Escudo del ente fiscalizable;
- II. Código de barras;
- III. Clave de registro; y
- IV. Nombre genérico de identificación del bien.



Artículo 90. El incumplimiento del presente Reglamento, será sancionado en términos de la Ley de Responsabilidades Administrativas del Estado de México y Municipios y la Ley de Fiscalización Superior del Estado de México, sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones legales, reglamentarias o normativas aplicables.

TRANSITORIOS

Artículo 1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente hábil después de su publicación en el Periódico Oficial "Gaceta Municipal".

Artículo 2. Se derogan las disposiciones que se opongan a la presente Ley.

AYUNTAMIENTO DE TULTITLÁN 2025 - 2027

ANA MARÍA CASTRO FERNÁNDEZ
PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

BARDO MAURILIO HERNÁNDEZ MALDONADO
PRIMER SÍNDICO MUNICIPAL

STEFANI ITZEL JIMÉNEZ MARTÍNEZ
SEGUNDA SÍNDICA MUNICIPAL

PATRICIA MIRANDA ÁVILA
PRIMERA REGIDORA

GUSTAVO CONTRERAS MONTES
SEGUNDO REGIDOR

RAQUEL IMELDA QUINTERO GONZÁLEZ
TERCERA REGIDORA

EDGAR SALAS YÁÑEZ
CUARTO REGIDOR

LOURDES CATALINA RAMÍREZ PADILLA
QUINTA REGIDORA

PERLA RAMÍREZ CORTES
SEXTA REGIDORA

MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
SÉPTIMA REGIDORA

MARIANA VANESSA RUIZ LEDESMA
OCTAVA REGIDORA

DIANA ITZEL RODRÍGUEZ ESPINOZA
NOVENA REGIDORA

GERARDO LAZCANO RANGEL
DÉCIMO REGIDOR

MAURICIO BÁRCENAS CEDILLO
DÉCIMO PRIMER REGIDOR

NICOLASA VALENTE RAMÍREZ
DÉCIMA SEGUNDA REGIDORA

JOSÉ ALFREDO CONTRERAS SUAREZ
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

