



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **Programa SINACAM**

### **Tema:**

**Servicios Públicos Municipales**

### **Subtema:**

Propuesta Integral del Servicio de Limpieza Pública Municipal de la Ciudad de Managua  
en el periodo 2020-2021

### **Autores**

Br. Johana del Carmen Solórzano Velásquez

Br. Marlene del Carmen Pavón Gaitán

Br. Martha Lorena Jiménez Antón

### **Tutor**

Ing. Jorge Enrique Avendaño Taleno

Managua, 05 de Septiembre 2020

**Tema: Servicios Públicos Municipales**

**Subtema: “Propuesta Integral del Servicio de Limpieza Pública Municipal de la ciudad de Managua en el periodo 2020-2021”**

## **ii. Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

Con todo mi cariño para mi familia; de manera especial a mis dos hijos Zachary Flores Solórzano y Jordán Flores Solórzano; quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en mi vida a mis padres por su cariño, sacrificio y esmero por enseñarme ser alguien en la vida.

De manera especial a mi familia por su amor y apoyo en todos estos años, a mis hijos Alexander Canales Pavón y Esther Ampié Pavón, a los docentes por su dedicación y enseñanza para que el trabajo se realizara con éxito; a las personas que nos han apoyado y abrieron las puertas de su conocimiento.

Principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mis hijas: Angélica Daniela y Merari Elizabeth Maltez Jiménez quienes me apoyaron muchísimo durante mis estudios.

### **iii. Agradecimiento**

Quiero expresar un sincero agradecimiento, en primer lugar, a Dios por brindarme salud, fortaleza y capacidad; también hago extenso este reconocimiento a todos los maestros de mi educación superior, quienes me han dado las pautas para mi formación profesional;

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, a mi familia por estar siempre presentes, mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal docente por su ardua labor.

No tengo palabras para expresar mi gratitud primeramente a Dios y a mi madre, por su fe, su generosidad y su incansable ayuda en todo momento, gracias a ella he llegado a culminar un peldaño más de mi vida.

#### **iv. Carta Aval**

## v. Índice

Tema: Servicios Públicos Municipales.....	ii
Subtema: “Propuesta Integral del Servicio de Limpieza Pública Municipal de la ciudad de Managua en el periodo 2020-2021” .....	ii
ii. Dedicatoria .....	iii
iii. Agradecimiento .....	iv
iv. Carta Aval.....	v
v. Resumen .....	1
Introducción.....	2
Justificación del tema .....	7
Objetivos.....	8
Objetivo general .....	8
Objetivos específicos .....	8
Capítulo I.....	9
Marco Referencial .....	9
Capítulo II.....	24
Diagnóstico sobre el servicio de recolección domiciliar y no domiciliar en la Ciudad .....	24
de Managua.....	24
Capítulo III .....	31
Funcionamiento del Sistema de Recolección Domiciliar.....	31
Capítulo IV .....	34

Propuesta para el mejoramiento del servicio de recolección domiciliar y no domiciliar del Municipio de Managua periodo 2020-2021 .....	34
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	38
Anexos.....	41
Anexo 1 Entrevista única.....	42
Anexo 2 Tablas.....	44
Tabla #1 Frecuencia de atención del municipio de Managua año 2020 .....	44
Tabla # 2 Capacidad técnica anual 2020.....	45
Tabla # 3 Informe limpieza de cauces revestidos atendidos por la Dirección General de Limpieza Pública, correspondiente al año 2019 .....	46
Tabla # 4 Atención a Mercados .....	48
Tabla # 5 Atención a Hospitales .....	48
Anexo 3 Figuras .....	49
Figura # 1 Macro Ruteos.....	49
Figura # 2 Micro Ruteos .....	50
Figura #3 Distribución de rutas atención a los 7 distritos año 2020.....	51
Figura #4 Evacuación de basura por distrito.....	52
Figura # 5 Organigrama Dirección General de Limpieza Pública.....	53
Figura 6 Organigrama de Recolección Domiciliar .....	54

Anexo 4 Fotos.....	55
Foto # 1 Planta de Clasificación .....	55
Foto # 2 Estación de Transferencia.....	56
Foto # 3 Relleno Sanitario .....	57
Foto # 4 Disposición Final de los desechos .....	58
Foto # 5 Quema de Basura en Botaderos ilegales.....	59
Foto # 6 Botaderos Ilegales.....	60
Foto # 7 Calles en mal estado .....	61
Foto # 8 Basura que la población de Managua deposita en los cauces.....	62
Anexos 5 Leyes y Ordenanzas.....	63
Ley especial de gestión integral de los residuos sólidos y desechos peligrosos y no peligrosos .....	63
Ley 217, “Ley general del medio ambiente y los recursos naturales” .....	67
Ley 641 código penal .....	68
Ley 40 “Ley de Municipio.....	69
Ordenanza Municipal 003-2013 Manejo integral de los desechos sólidos .....	70
Ordenanzas No. 02 – 2006 Daños y Multas Ambientales .....	71

## **v. Resumen**

Esta investigación describe y caracteriza cuáles son las dimensiones de los servicios de Recolección domiciliar y no domiciliar que determinan la satisfacción de la población en la gestión municipal de la ciudad de Managua.

Se propone modernizar dicho servicio, auxiliándose de las tecnologías de la información y comunicación, con la finalidad de mejorar la eficiencia y eficacia en la atención de los mismos, empleando metodologías cuantitativas y tecnológicas de intervención que auxilien la correcta estructuración y fundamento del servicio de recolección domiciliar y no domiciliar.

El control de gestión de este servicio, se ha desarrollado bajo normativas que regulan y limitan su funcionamiento y cobertura, por el aumento de la población y la desactualización de datos de la misma.

Este estudio tiene la finalidad de mejorar el servicio de recolección en la ciudad, educando y concientizando a la ciudadanía que generan los desechos, y el mal manejo de éstos y de los beneficios que se pueden obtener al encontrar un sistema óptimo que represente garantías de salud y desarrollo de la ciudad.

El resultado de esta investigación es la implementación de una actualización de información integrando componentes estratégicos y educativos para garantizar una mejor atención y seguimiento del servicio que se le brindará a la población, para mantener una ciudad sana, limpia y atractiva.

## **Introducción**

El tema se trata de los servicios públicos municipales, los cuales son muestra del desarrollo y mejoramiento en la calidad de vida de las personas que habitan en la ciudad de Managua, al ser el gobierno municipal el más cercano a los ciudadanos, juega un papel fundamental en el desarrollo del país, ya que es la encargada de promover los servicios básicos requeridos para satisfacer las demandas de la ciudadanía.

Es una necesidad de los pobladores demandar que los servicios públicos sean accesibles y de buena calidad para todos y es deber del gobierno municipal, administrar y brindar respuesta de forma eficiente a la ciudadanía.

La ciudad de Managua debido a su ubicación geográfica es uno de los municipios que en los últimos años ha crecido mucho en cuanto a población se refiere, es por ello que la prestación de los servicios públicos básicos debe estar a la vanguardia.

En un servicio básico como lo es la recolección domiciliar y no domiciliar de los desechos sólidos generados por la población , es común observar que las personas dejen éstos en las paradas de buses, en las calles, en espera de que el camión recolector los retire, pero cuando el equipo no alcanza a cubrir la ruta, los residuos se quedan allí en la calle comenzando pronto su proceso de descomposición, trayendo consigo un mayor número de problemas, como el que las personas decidan quemar los residuos generados en casa, además es común observar a las afueras de las diferentes comunidades del municipio que las personas se deshagan de sus residuos generados de manera clandestina , provocando la contaminación mayor al medio ambiente y todo esto ocasionado por no brindar un servicio de limpieza adecuado.

Los Servicios Públicos Municipales son todas aquellas actividades que realiza el municipio de manera uniforme y continua, para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Son ejemplos de servicios públicos: mercados, cementerios, rastros, calles, parques, transportes y limpieza del municipio.

La prestación de los servicios públicos son una muestra definitiva para elevar el nivel de vida de los habitantes, ésto significa que en la medida que se incrementen los servicios se mejoraran las condiciones materiales de desarrollo de la ciudad.

En el municipio el acercamiento entre población y el gobierno, plantean una dimensión social en la atención a las necesidades reales y la pronta respuesta de las autoridades generan un impacto social positivo o negativo. Es decir, que la evaluación del papel del gobierno municipal se realiza por la población en base a la calidad o nivel de eficiencia de los servicios que presta, por tanto, los servicios públicos son el fin último y el medio para una estrategia de imagen gubernamental.

El desempeño de una administración municipal se puede conocer por la cantidad y calidad de los servicios públicos prestados ya que mediante éstos el gobierno muestra su función imparcial ante los habitantes, pues son características fundamentales de los servicios, las siguientes:

- Planeación de los servicios Públicos Municipales: Es a través de la planeación como el municipio podrá mejorar sus sistemas operativos y aplicar con mayor eficiencia los recursos financieros que el gobierno, países hermanos y ONG, les transfieren para el desarrollo municipal, ante la escasez de recursos, la planeación apoyará y orientará

en orden de importancia para indicar la prioridad del servicio que más beneficie a la población y que deben otorgárseles.

- Continuidad y permanencia: Esto quiere decir que un servicio público debe ser proporcionado de manera regular y continua, que no haya interrupciones en su prestación.
- Uniformidad: Las necesidades determinan a su vez el incremento de los servicios públicos en forma uniforme en lo que se refiere a medida y calidad.
- Igualdad: El servicio deberá prestarse igualmente a todos los habitantes de la comunidad debe representar un beneficio colectivo.
- Adecuaciones: Significa que el servicio público debe responder en cantidad y calidad a las necesidades de los habitantes, se hace indispensable para ello contar con el equipo, personal e instalación más suficientes para cubrir las demandas que presente la comunidad.

El objetivo de la investigación es conocer la percepción de las personas que habitan en la ciudad Managua sobre los servicios públicos que se brindan en la Capital, haciendo énfasis en el Servicio de Recolección domiciliar y no domiciliar, así mismo conocer los principales hábitos de la población al momento de depositar sus desechos sólidos, concientizándolos para el buen manejo de los mismos.

El trabajo se realizó partiendo de los fundamentos teóricos, normas, leyes y ordenanzas vigentes a través de un estudio enfocado al servicio de Recolección de los desechos sólidos realizándole entrevista al jefe de recolección domiciliar para conocer las limitaciones y problemáticas que se presentan para cumplir con el servicio de evacuación de basura de una manera eficaz y eficiente.

Por último, se realizó una propuesta que contribuya a la mejora de la recolección de residuos sólidos municipales, en donde exista la participación activa de los habitantes del municipio y del gobierno municipal.

En el presente trabajo abordaremos acerca de una “Propuesta Integral del Servicio de Limpieza Pública Municipal” en la ciudad de Managua en el periodo 2020-2021.

Según la (Dirección de Limpieza Pública, 2019), expresa que la característica del crecimiento poblacional de forma desordenada, la falta de recursos financieros, la no aplicación de las políticas como son las normas, leyes y ordenanzas de parte de la alcaldía de Managua, la falta de recolección domiciliar y los malos hábitos de la ciudadanía en relación al manejo de sus desperdicios originan muchos botaderos ilegales, actualmente posee una población de 1,373,247.00 habitantes,

Este documento está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Se abordan algunos conceptos básicos para poder comprender a qué se refiere cuando se habla de la propuesta integral del servicio de limpieza pública, la base legal que ampara dicho documento, así como también la metodología que implementamos que fue documental.

Capítulo II: Se plantea un diagnóstico sobre la situación actual en el servicio de recolección domiciliar y no domiciliar en la ciudad de Managua, las problemáticas que se presentan, las limitaciones que existen para desarrollar esta actividad, incumplimiento de las ordenanzas municipales, así como los puntos críticos del municipio.

Capítulo III: Se hace mención del funcionamiento del sistema de recolección, la frecuencia con la que se atiende en cada distrito, los equipos con los que se cuenta para realizar este servicio y las toneladas que se evacúan diariamente por distrito.

Capítulo IV: Se presenta una propuesta para el mejoramiento del servicio, como es la actualización de la base de datos de la población del municipio, sostenibilidad financiera, recolección y transporte, disposición final, como también educación y participación ciudadana.

## **Justificación del tema**

El principal propósito del tema es beneficiar a la población de la ciudad de Managua con un servicio de recolección domiciliar más eficiente y eficaz por parte de la dirección de limpieza pública en coordinación con los distritos donde se actualizarán los nuevos asentamientos y urbanizaciones recién formadas para que reciban dicho servicio y la ciudad presente una mejor apariencia turística y por ende un ambiente saludable.

La dirección de limpieza pública de la alcaldía de Managua, ha implementado la elaboración de contenedores de concreto, como estaciones de transferencia para que sean depositados los desechos y luego ser trasladado al relleno municipal de Acahualinca, así como elaboración de cestos para depósito de desechos en la mayoría de las paradas de buses con el propósito que los habitantes depositen en los lugares antes mencionado para evitar la creación de estos botaderos, ya que la alcaldía es la encargada de llegar a evacuar estos desechos de basura y también la limpieza de los cauces revestidos antes de la temporada de lluvias a fin de evitar catástrofe y enfermedades a la población.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar la situación actual de la recolección domiciliar y no domiciliar que brinda la dirección de limpieza pública a la ciudad de Managua en el periodo 2020 – 2021

### **Objetivos específicos**

- Establecer un diagnóstico sobre el servicio de limpieza pública domiciliar y no domiciliar
- Definir el funcionamiento del sistema de recolección domiciliar de la alcaldía de Managua, evaluando el marco institucional (leyes, normas, decretos y ordenanzas)
- Seleccionar una propuesta de mejoramiento en el servicio de la recolección domiciliar y no domiciliar, centros de transferencia, botaderos ilegales y la limpieza de cauces revestidos de la capital.

## **Capítulo I**

### **Marco Referencial**

#### **1.1 Marco Conceptual**

##### **Servicios Públicos Municipales**

Según Serras, A. (2003). Expresa que, los Servicios públicos municipales: son aquellas organizaciones que atienden problemas que afectan principalmente al manejo de una ciudad, o de una circunscripción territorial, como saneamiento, agua potable, alumbrado, policía, transportes, jardines, cementerios, diversiones públicas” (p.25).

##### **Contaminación Ambiental:**

Según castellano, T; Mansell, T. (2009). Refiere que la contaminación ambiental: Se denomina Contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.(p.11).

De igual manera los autores continúan expresando que “la contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público” p.11).

## **Basura**

Según varios, A, (2008). Expresa, Basura: “El término basura se refiere a cualquier residuo inservible, a todo material no deseado y del que se tiene intención de desechar” (s.p).

### **Recolección Domiciliar:**

Según el Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Limpieza (2018), expresa, Recolección Domiciliar: Es el servicio que se brinda a la población con el equipo recolector de basura, para evacuar los desechos domiciliarios que se generan casa a casa conforme las rutas establecidas para cada día de la semana y llevar a cabo de manera adecuada la acción de cargar o retirar los desechos sólidos, evitando que la misma quede esparcida por las vías públicas y posterior efectuar el traslado de los desechos sólidos domiciliarios a la Empresa Municipal de Tratamiento Integral de Desechos Sólidos (EMTRIDES) (s.p).

### **Recolección no Domiciliar:**

De igual manera expresa que la Recolección No Domiciliar: Es el servicio que se brinda para la evacuación y transportación de los desechos sólidos generados de: hospitales, colegios, instituciones del estado, cajones de concreto, cestos de basura, estaciones de transferencias, pistas, y limpieza de cauces revestidos (s.p).

### **Residuos orgánicos:**

Según Ruiz, A. (2005). Define lo siguiente, Residuos orgánicos: Son aquellos que son biodegradables, por lo que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse

rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Incluyen restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, telas naturales y residuos procedentes de la poda de plantas. Estos desechos pueden recuperarse y utilizarse para la fabricación de un fertilizante eficaz y beneficioso para el medio ambiente, a través de la lumbricultura y la elaboración de compost (s.p).

### **Residuos inorgánicos:**

Según Reciclados y Demoliciones san juan, (2015). Expresa que, Residuos inorgánicos: Son aquellos desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, que, expuestos a las condiciones ambientales naturales, tarda mucho tiempo en degradarse, es decir, no vuelven a integrarse a la tierra, sino tras un largo periodo de tiempo. En otras palabras, no son biodegradables (s.p).

De igual manera expresa que hay que señalar que casi la mitad de la basura está constituida por materiales no fermentables llamados inorgánicos, la mayor parte de los cuales son envases o embalajes o empaques (s.p).

Por otra parte, también expresa que dentro de los residuos inorgánicos encontramos: papel/cartón, plásticos, vidrios, textiles, chatarra y otros, como, por ejemplo, materiales tóxicos derivados de productos de limpieza, pilas, etc. Una de las grandes ventajas de los residuos inorgánicos es que gran parte de estos materiales se pueden reciclar y recuperar, volviendo después a incluirse en la cadena productiva y de consumo, ahorrando energía y materias primas, además de contribuir a la calidad ambiental (s.p).

### **Planta de Clasificación:**

Estas plantas reciben todo tipo de residuos mezclados y mediante diferentes procesos mecánicos y manuales, logran separar los residuos según el tipo.

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), expresa que las principales fracciones separadas son: Papel, cartón, Plásticos, Maderas, Metales férreos y no férreos (s.p). **(véase Anexo 4 Foto 1).**

### **Rutas de Recolección**

De igual manera expresa que las Rutas de Recolección: Son los recorridos específicos que deben realizar diariamente los vehículos recolectores en los Distritos donde han sido asignadas a fin de recolectar de la mejor forma posible los residuos generados por la población (s.p).

### **Macro Ruteo**

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), expresa que el “Macro Ruteo: Se denomina macro rutas a la división del distrito en sectores operativos, a la determinación del número de camiones necesarios en cada una y a la asignación de un área del sector en cada vehículo recolector” (s.p).

Continúa expresando el autor que “Fundamentalmente se trata de determinar el tamaño de cada una de las rutas en forma tal que la cantidad de trabajo diario que realiza una cuadrilla sea similar a la de cualquier otra, con el máximo de utilización de los recursos. El tamaño de cada una de las rutas, generalmente se determina en función del número de manzanas o kilómetros de vías a servir” (s.p) **(véase anexo 3 figura 1)**

## **Micro Ruteo**

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), enuncia que el Micro ruteo, “Micro ruta es el recorrido específico que deben cumplir diariamente los vehículos de recolección en las áreas de la población donde han sido asignados, con el fin de recolectar en la mejor manera posible los residuos sólidos generados por los habitantes de dicha área” (s.p).

Continuando expresando el autor “que este proceso consiste en desarrollar una ruta de recorrido para cada subsector, de manera que permita a cada equipo llevar el trabajo de recolección en una menor cantidad de tiempo y recorrido” (s.p) (**véase anexo 3 figura 2**).

Para llevar a cabo la solución de este problema, necesitamos los siguientes datos:

1. Lugar de disposición final
2. Sentidos de circulación
3. Hora de mayor cantidad de tránsito
4. Situación de la congestión
5. Topografía vías servibles
6. Vías no servibles

## **Barrido**

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), expresa que Barrido: Es la actividad de recolección manual o mecánica de residuos sólidos depositados en la vía pública, el tipo de basura es muy diverso y puede variar por el clima, por los peatones y al uso del suelo, la basura que más se genera es estiércol, colillas de cigarros, envolturas, embaces de plásticos, cartón y pedazos de vidrios, esta actividad es de vital importancia para la salud humana (s.p).

## **Estaciones de Transferencias**

Según La Dirección de Limpieza Pública, Manual técnico (2002), expresa que, “las Estaciones de Transferencias: Es donde se hace el traslado de basura de un vehículo recolector a otro vehículo con mucha mayor capacidad de carga que es el que se encarga de trasladar los desechos sólidos hasta su destino final el relleno sanitario Acahualinca” (s.p).

El autor continúa expresando que, “la importancia primordial radica en incrementar el servicio de recolección reduciendo costo en el sistema de transporte y en la disminución del tiempo ocioso de la mano de obra empleada en la recolección, como son: conductores, operarios, durante los recorridos al sitio de disposición final” (s.p).

Por otra parte, el autor expresa que, “generalmente en los centros de transferencia se acopian los residuos recolectados por vehículos de recolección pequeños de tracción humana, animal o mecánica. Posteriormente éstos son transportados al sitio de disposición final por medio de vehículos más grandes, típicamente de tracción mecánica” (s.p). **(véase anexo 4 foto 2).**

## **Relleno Sanitario:**

Según La Dirección de Limpieza Pública, Manual técnico (2002), expresa que, el relleno sanitario es una técnica de ingeniería para el confinamiento adecuado de los residuos sólidos municipales; comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte por lo menos diariamente y el control de los gases, los lixiviados y la proliferación de vectores con el fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población (s.p).**(véase anexo4 foto 3)**

### **Disposición Final:**

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), enuncia que, la disposición final de los residuos sólidos, mediante vertederos controlados, es el destino final de todos los residuos urbanos recogidos y transportados a un lugar de vertido. Es una instalación de ingeniería utilizada para la disposición de los desechos sólidos en el suelo, sin crear incomodidades o peligros para la seguridad o la salud pública, tales como contaminación de aguas subterráneas y contaminación del medio ambiente (s.p). **(véase anexo 4 foto 4).**

### **Tratamiento**

De igual manera el autor expresa que, “el tratamiento: Es la acción de reducir la cantidad y la peligrosidad del material que se debe enterrar estas acciones son llamadas tratamientos” (s.p).

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002), expresa que el tratamiento se puede ejecutar de dos maneras:

- 1) Clasificar y separar para reciclaje los diversos componentes existentes en los residuos sólidos con la consiguiente reducción en el volumen enterrado.
- 2) Incinerar los residuos sólidos a fin de lograr la reducción o inertización, si fuese posible con recuperación de energía. Mediante el proceso de compostaje los residuos sólidos son transformados en abono orgánico, los cuales se utilizan para abonar áreas verdes en parques, plazas o paseos.

### **Lixiviados**

Son líquidos que se forman en los procesos de arrastre, reacción y percolación de los residuos sólidos. Estos líquidos contienen elementos contaminantes, disueltos o en suspensión que están presente en los mismos residuos.

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002) expresa que, “los lixiviados se desplazan horizontalmente dañando y contaminando el terreno y la vegetación donde se depositan” (s.p)

Continúa expresando el autor que “los lixiviados en su movimiento vertical pueden penetrar el subsuelo y contaminar los mantos acuíferos siendo un problema muy grave, ya que contaminará las fuentes de abastecimiento de agua de consumo humano” (s.p)

### **Canaletas**

Según La Dirección de Limpieza Publica, Manual técnico (2002) define “que Canaletas: Canal de concreto que permite la circulación de agua (pluviales, lluvias, basura que depositan las personas” (s.p).

### **Cauce**

Según Pérez, J; Gardey, A. (2016). Define, El cauce, en definitiva, es el canal que, de manera natural, permite la circulación del agua. Este canal contiene a un río o un arroyo, aunque un incremento del caudal puede hacer que el agua lo desborde e inunde las zonas aledañas. En algunas zonas, es posible encontrar cauces que se mantienen secos durante gran parte del año, a excepción de las épocas de lluvia, que no siempre son tan fuertes como para conseguir inundarlos (s.p).

## **1.2 Marco Legal**

Este trabajo se sustenta en el marco jurídico de la administración pública municipal de la ciudad de Managua, referente a los desechos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.

De acuerdo Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, en el capítulo I, en el Artículo 1, “tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política” (s.p).

De igual manera en el mismo cuerpo legal en el Artículo 2, expresa: “Las disposiciones contenidas en la presente Ley son de orden público. Toda persona podrá tener participación ciudadana para promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinjan la presente Ley” (s.p).

De acuerdo Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, En el capítulo III, Desechos Sólidos No- Peligrosos Artículo 129, expresa que:” Las alcaldías operarán sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos del Municipio, observando las normas oficiales emitidas por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y el Ministerio de Salud, para la protección del ambiente y la salud” (s.p).

De igual manera en el mismo cuerpo legal en el Artículo 130, establece que, “el Estado fomentará y estimulará el reciclaje de desechos domésticos y comerciales para su industrialización, mediante los procedimientos técnicos y sanitarios que aprueben las autoridades competentes” (s.p).

Según Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, Capítulo IV, Residuos Peligrosos Artículo: 131, estipula que, “toda persona que maneje residuos peligrosos está obligada a tener conocimiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas de estas sustancias” (s.p).

De igual manera en el mismo cuerpo legal Artículo 132, expresa que “se prohíbe importar residuos tóxicos de acuerdo a la clasificación de la autoridad competente, así como la utilización del territorio nacional como tránsito de los mismos” (s.p).

De acuerdo Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, en el Artículo 133, expresa que: “El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, podrá autorizar la exportación de residuos tóxicos cuando no existiese procedimiento adecuado en Nicaragua para la desactivación o eliminación de los mismos, para ello se requerirá de previo el consentimiento expreso del país receptor para eliminarlos en su territorio” (s.p).

De acuerdo Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, Ley especial de gestión integral de Residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en su capítulo 1, en el artículo 1, en disposiciones generales refiere lo siguiente:

“Objeto. La presente ley tiene por objeto regular y promover la gestión integral de los residuos y desechos sólidos, clasificados por sus riesgos potenciales en peligrosos y no peligrosos, a través de la educación ambiental, la participación ciudadana y el fomento al aprovechamiento sostenible, con el fin de proteger el ambiente y la salud de la población” (s.p).

De acuerdo Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, en el Artículo 2, expresa que: Finalidad de la gestión integral. La gestión integral de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos tiene como finalidad evitar y minimizar su generación, promoviendo el reciclaje y su valorización, reduciendo la cantidad de aquellos destinados a disposición final y contribuir con ello a la prevención y mitigación de los riesgos para la salud y el ambiente (s.p).

De igual manera en el mismo cuerpo legal en el Artículo 3, Ámbito de aplicación. Las disposiciones de la presente ley y su reglamento, son aplicables a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas, que realicen actividades relacionadas con la generación y manejo de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en todo el territorio nacional (s.p).

Según Ley general del medio ambiente y los recursos naturales Ley No. 217, Capítulo III de los instrumentos de planificación:

Artículo 8, establece lo siguiente:

j) Los planes municipales de desarrollo humano

k) Los planes sectoriales municipales

l) Los planes de mejoramiento de los servicios municipales

m) El Subsistema de Información de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Peligrosos y no peligrosos.

n) Los planes, programas, convenios y otros instrumentos nacionales e internacionales vinculados al tema de residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

o) La legislación y ordenanzas municipales vigentes en materia de residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

### **Contaminante**

Según Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013) el Arto 4 define, contaminante: Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación y conservación del ambiente (s.p).

Por tal razón decimos que contaminante no es solamente aquellos desechos que se pueden descomponer orgánicamente, sino según las ordenanzas del arto. 4 ésta lo clasifica como toda aquella sustancia que pueden ocasionar daños a la atmósfera y que ponga en peligro nuestro medio ambiente (s.p).

Según Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), “se refiere a daños y multas ambientales en el municipio de Managua; también por aquellas acciones que a veces no solo no hacemos, sino que hacemos, pero no bien y que incurrimos en una

falla que ya es sancionada por la alcaldía de Managua”. Ordenanza municipal que establece el manejo integral de los desechos sólidos no peligrosos (s.p).

Según Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), Capítulo II de la recolección y transporte. Artículo 5: Los desechos sólidos a recolectar y transportar por Servicios Municipales serán aquellos específicamente no peligrosos (s.p).

De acuerdo Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), expresa en el artículo 6: La recolección de los desechos se realizará casa por casa, todos los días en el casco urbano y en los repartos dos veces por semana, de acuerdo a programación establecida para el casco urbano de Managua (s.p).

Según Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), expresa en el Artículo 7: Para la recolección de los desechos, la alcaldía cuenta con un plan de ruteo (s.p)

De acuerdo Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), expresa en el Artículo 8: En el horario establecido en la presente ordenanza, los usuarios del servicio deberán colocar los desechos domiciliarios sobre la ruta establecida, en bolsas plásticas, sacos u otros recipientes adecuados (s.p).

De igual manera en el mismo cuerpo legal en el artículo 9, expresa que para disminuir la contaminación y aprovechar los desechos, los usuarios deberán separar sus desechos en orgánicos e inorgánicos, así:

a) orgánicos: desechos de alimentos, desechos vegetales, desechos de jardinerías, desechos de animales.

b) inorgánicos: papel, cartón, plástico, cuero, caucho, vidrio, metales y aluminio.

De igual manera la misma Ley expresa que la separación será implementada de forma gradual, luego de la publicación de la presente ordenanza, iniciando con el sector urbano, continuando con el mercado municipal, distribuidoras, instituciones, centros de estudios, bares, restaurantes, hoteles y resto de la población (s.p).

De acuerdo Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), expresa que los basureros ilegales están formados principalmente por desechos comerciales, industriales y en la mayoría de los casos domésticos, éstos son depositados ilegalmente por personas generalmente ajenas al sitio de deposición, estas personas violan las normativas nacionales establecidas en el nuevo código penal Ley 641 y en la Ordenanza Municipal N.º 02-2006 de la ALMA, las cuales establecen multas y penas de cárcel por afectaciones directas al ambiente (s.p).

También la misma Ley expresa que existen leyes ordenanzas donde se dice o están estipuladas las sanciones correspondientes para aquellas personas, empresas que boten residuos en lugares no establecidos por la comuna, pero hace falta la definición de los mecanismos de coordinación y aplicación de leyes y ordenanzas ambientales (s.p).

De acuerdo Asamblea nacional (2013), ordenanza Municipal (003-2013), el artículo 3 “Se designa a las delegaciones distritales, a través de las unidades de gestión ambiental (UGA), garantizar la aplicación de la presente ordenanza, sin perjuicio de las acciones que puede ejecutar la dirección de gestión ambiental. La dirección general de medio ambiente y urbanismo, en coordinación con la dirección general legal y otras instancias involucradas establecerán los mecanismos e instrumentos necesarios para el cumplimiento de la presente ordenanza” (s.p).

### **1.3 Metodología**

La metodología que implementamos es documental, de igual manera este trabajo tiene característica cualitativa debido a que realizamos entrevista al jefe de Recolección Domiciliar, porque pretendemos conocer las deficiencias incurridas y cuál ha sido el nivel de eficiencia en el cumplimiento, las políticas y normas municipales actuales que generan la creación de botaderos informales y su relación con el nivel de conocimiento y actitud ante dicho problema por parte de la población, y cuantitativas porque describimos la cantidad de botaderos ilegales por erradicar en el municipio así como la cantidad de toneladas que se evacuan al año , en cada uno de los Distritos correspondiente al año 2019.

Pretendemos con este proyecto plantear propuestas y alternativas para mejorar el servicio a la Población y erradicar los botaderos ilegales, para tener una Ciudad más atractiva y Turística, con un ambiente sano.

Así como un plan de concientización a la población para evitar que sigan depositando la basura a las orillas de los cauces, a fin de prevenir los desastres e inundaciones que se ocasionan en los asentamientos aledaños a dichos cauces.

## **Capítulo II**

### **Diagnóstico sobre el servicio de recolección domiciliar y no domiciliar en la Ciudad de Managua**

Managua, es una de las ciudades más pobladas del país, en donde sus habitantes han incrementado en gran medida, debido a las urbanizaciones, asentamientos e industrias, lo que ha ocasionado una problemática de un 30 % en la recolección domiciliar y no domiciliar de los desechos sólidos. Debido a ésto la generación de basura se ha incrementado, convirtiéndose la recolección de residuos en un servicio público de carácter básico e indispensable para la población.

Efectuamos un diagnóstico sobre las problemáticas que se presentan para brindar el servicio de recolección domiciliar, así como las limitaciones que tiene la Dirección de limpieza pública en el cumplimiento del mismo, observamos que la población está haciendo caso omiso a las ordenanzas municipales incrementando los botaderos ilegales, también realizamos entrevista al jefe de dicha dirección para abordar todo lo relacionado al servicio de limpieza pública.

#### **2.1. Planteamiento del problema**

- Debido a la desactualización de las rutas de recolección de basura domiciliar un 30% de la población no recibe este servicio.
- Desconocimiento de cultura ambiental en la población que en su mayoría no depositan la basura en lugares adecuados, tirándola a los cauces, a la calle desde la casa, bus, carro, etc.
- Los trabajadores informales, carretones de caballo o jalado a mano tiran los desechos en cualquier punto de la ciudad formando de esta manera botaderos ilegales.

- Una de las principales causas del problema con la creación de los basureros ilegales radica, en la inexistencia de un plan de ordenamiento ambiental del territorio. (crecimiento urbano desordenado no planificado), limitada conciencia ambiental de la ciudadanía. deficiencia en la aplicación de las ordenanzas ambientales municipales.
- Otra causa es la ausencia de conocimiento cultural que tienen la mayoría de las personas sobre las consecuencias que estos botaderos ilegales ocasionan al medio ambiente, la salud ocasionando de esta manera criaderos de enfermedades, contaminación del aire que respiramos, como también el humo proveniente de la quema de los desechos. **(véase anexo 4 foto 5)**
- Enfrentamos la problemática con los cauces llenos de basura, y desperdicios en las principales pistas, calles de la capital botaderos espontáneos en predios baldíos
- Los botaderos ilegales a cielo abierto, no sólo acaban con el hábitat natural de los organismos, sino que interrumpen los ciclos biogeoquímicos y/o acaban con los integrantes de las cadenas alimentarias. Cuando se amontonan desechos sólidos al aire libre, éstos permanecen en el mismo lugar durante mucho tiempo, parte de los desechos orgánicos que se fermentan, se infiltran a través del suelo especialmente en suelos permeables, contaminando con hongos, bacterias y otros microorganismos productores de enfermedades. **(Ver Anexo 4, Foto # 6)**

## 2.2. Limitaciones

La dirección de limpieza pública al brindar el servicio de recolección de basura domiciliar y no domiciliar presenta las siguientes limitaciones:

- La carencia de camiones recolectores en los sectores como (barrios populares o asentamientos), donde las calles son de tierra, angostas y en mal estado. **(Véase anexo 4 Foto 7)**
- Tendido eléctrico bajo, hay sectores que por esta limitante no son atendidos por estas razones la basura que se produce o se genera en estos lugares es depositada por los pobladores en cauces, predios baldíos, calles, parques, etc.
- No se cuenta con una flota vehicular apropiada, ya que muchas de estas unidades ya cumplieron su vida útil y no se les brinda mantenimiento preventivo en tiempo y forma para no desatender a la población y cumplir con las limpiezas programadas.
- El ruteo de recolección domiciliar no está actualizado.
- No se coordina el flujo de información de limpieza pública y distrito
- Limitación de presupuesto para la contratación de equipos rentados para la limpieza de cauces revestidos, lo que ocasiona el no cumplimiento del 100% de la limpieza de los mismos por carencia de equipo con el cual no cuenta la alcaldía. (Grúas de 12 toneladas). Ocasionando que estos desechos contaminen el medio ambiente durante el proceso de descomposición, causando la proliferación de ratas y crianza de insectos (mosca, zancudos, cucarachas, etc.) que se convierten en transmisores de enfermedades como la leptospirosis, paludismo, dengue, diarrea, afectando directamente a la salud de las personas y principalmente a los niños que son vulnerables a dichas enfermedades.

### **2.3 Incumplimiento de Ordenanza Municipal**

Informar a la población en general la Ordenanza Municipal N° 02-2006 (daños y multas ambientales en el municipio de Managua) y fortalecer su aplicación territorialmente. Ya que por desconocimiento de la población tiran la basura en cualquier lugar dando paso a los botaderos ilegales. Esta ordenanza tiene el objeto determinar aquellas conductas, actos, actividades u omisiones que violen o alteren las disposiciones relativas a la conservación, protección, manejo, defensa y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales, estableciendo sanciones administrativas que se deben aplicar a los infractores.

### **2.4 Entrevista única**

Entrevista al jefe del departamento de recolección domiciliar de la dirección de limpieza pública con el propósito de indagar el impacto en la salud de los pobladores de los distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la Ciudad Managua. Correspondiente al primer semestre 2020. **(Véase anexo 1 Entrevista Única):**

1er. Pregunta: él respondió que Si, que esta problemática se genera por la falta de aplicación de las ordenanzas municipales. Nuestra apreciación es que debido a esta situación se han proliferado los botaderos ilegales por falta de aplicación de las multas

2da. Pregunta: él responde que se ha implementado la elaboración de cestos de basura para ser instalados en las paradas de buses, cajones de concretos para las principales vías que sirvan como depósitos de los desechos sólidos, la creación de estaciones de transferencias. Nuestro comentario al respecto es que esto vendrá a solucionar el problema del impacto ambiental y turístico de la capital.

3er pregunta: nos dijo que efectivamente la basura es generadora de graves enfermedades. Consideramos que es una alerta a la salud de la población, donde la municipalidad debe tomar medidas o acciones para evitar la proliferación de las mismas.

4ta. Pregunta: si entre ellas están la diarrea, dengue, leptospirosis, paludismo, enfermedades respiratorias, entre otros. Proponemos una coordinación entre la Alcaldía, Minsa y la población, a fin de implementar estrategias para evitar estas enfermedades

5ta pregunta: la creación de estaciones de transferencia, para reducir costos, disminuir tiempo de recorrido, así como la vida útil de los equipos recolectores. Nosotros argumentamos que es una excelente estrategia y de esta manera se dará una mejor respuesta a la población

6ta. Pregunta: la incrementación desordenada de la población, la necesidad de adquirir nuevas unidades de recolección ya que las actuales ya cumplieron su vida útil, las calles en mal estado, inseguridad de los conductores en sitios peligrosos, actualización del macro y micro ruteo para poder cumplir en un 100 %. Percibimos que en este punto es donde está la mayor problemática para brindar un servicio eficaz y eficiente a la población

7ma. Pregunta: A través de los gabinetes de familia del poder ciudadano, en coordinación con las instituciones y población. Opinamos que esta acción debe ejecutarse periódicamente integrando a todos los sectores.

8va pregunta: si, para eso existe la planta de clasificación ubicada en Acahualinca. En visita efectuada pudimos observar el buen manejo que se le da a la basura donde clasifican el cartón, el vidrio, el plástico, material orgánico e inorgánico el cual es procesado para la elaboración de abono.

9na pregunta: si existe cooperación de países hermanos. Indagamos que realmente han recibido apoyo con equipos recolectores de basura donados por China Taiwán.

10ma. pregunta: se atiende 03 veces por semana en cada distrito, los días lunes miércoles y viernes a los distritos 5, 6 y 7 y los días martes, jueves y sábados a los distritos 1, 2, 3 y 4. En total 140 rutas. Constatamos que a pesar de las limitaciones se le da cobertura a un 70 % de la población. El otro 30 % queda desatendido por la falta de actualización de las nuevas urbanizaciones y asentamientos recién establecidos y aún no se tienen registro, no hay mapeo de los mismos.

**2.5 Las principales razones por las que estas áreas no son cubiertas por las unidades de recolección del Plantel Los Cocos son:**

1. Deterioro de las calles o caminos de tierra: éstas principalmente porque dañan los ejes de los camiones por el peso que cargan.
2. Calles estrechas o con canaletas anchas: por las dimensiones del camión no pueden acceder.
3. Tendido eléctrico bajo: en muchos barrios éste no cumple con ninguna norma.
4. Alto índice de delincuencia: no se puede aumentar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, por tanto, algunos sectores solo pueden ser atendidos en ciertos horarios.
5. Actualización del macro ruteo de las rutas de recolección domiciliar

## **2.6 Rutas de recolección domiciliar desactualizadas**

Con el crecimiento poblacional se ha dado la formación de nuevos asentamientos humanos a los cuales no se les puede excluir del sistema de recolección. Las rutas actuales están en función de la cantidad de barrios registrados en el año 2018 por lo tanto, es necesario rediseñar las rutas e incluir en ellas las trayectorias específicas que actualmente no están registradas. También la flota vehicular (camiones) con la que fue diseñada tenían otras características.

Además, para el Plantel Los Cocos y los 07 Distritos, el control del personal se torna complicado porque no cuentan con una meta de trabajo basada en el promedio de volumen y de peso de desechos recolectados al final de la ruta, no tienen formato de registro y evaluación de actividades diarias adecuados para conocer el cumplimiento de metas y los camiones no cuentan con un sistema de monitoreo que permita conocer su ubicación exacta durante el recorrido, el único control es realizado por inspectores de rutas que no tienen los recursos necesarios para llevar un control exhaustivo. Esto conlleva a una demora en la eficiencia y cobertura de recolección y limita el cálculo de la cantidad de basura generada por la población haciendo casi imposible los cálculos de requerimientos de equipos y de personal para ampliar la capacidad del sistema.

## Capítulo III

### Funcionamiento del Sistema de Recolección Domiciliar

(Dirección de Limpieza Pública, 2019), argumenta que actualmente cuenta con 140 rutas para atender los 7 distritos del municipio de Managua, cuya atención se ejecuta con una frecuencia de 3 veces por semana, 70 rutas atienden los días martes, jueves y sábado, a los distritos 1, 2, 3 y 4. Las otras 70 rutas atienden los días lunes, miércoles y viernes en los distritos 5, 6 y 7 respectivamente, los cuales se garantiza la atención brindada a la recolección domiciliar casa por casa en cada uno de los distritos. **(ver anexo 2 Tabla 1 y 2. Ver anexo 3 Figura #3).**

La generación de residuos sólidos domiciliarios en el municipio de Managua es de (215,740 ton/año), el área de atención es de 267 KM<sup>2</sup>, la población del Municipio es de 1,373,247.00 habitantes, Se Cuenta con 70 equipos recolectores distribuidos en barrios residenciales, tradicionales, populares, urbanizaciones progresivas, asentamientos espontáneos y vivienda rural.

El Departamento de Recolección Domiciliar de la Dirección de Limpieza Pública evacuó en el período del 01 de enero al 31 de diciembre del 2019, la cantidad de 215,740 toneladas generadas en los 7 distritos de Managua. **(Véase anexo 3 figura 4)**

El departamento de recolección no domiciliar de la Dirección de Limpieza Pública, cuenta con 05 recolectoras, 08 camiones volquetes 07 camiones portacontenedores, 02 tractores agrícolas, 06 mini cargadoras, y 02 cargadoras frontales, en el periodo del 01 de enero al 31 de Diciembre – 2019, se evacuó la cantidad de 77,522.15 toneladas de basura generados de los Hospitales, instituciones del estado, cajones comunitarios, colegios, pistas, mercados, centros de transferencias y 6,164.83 Toneladas en la limpieza de cauces

revestidos de la capital, lográndose limpiar un total de 54.11 Km de cauces, atendiendo un total de 23 cauces revestidos y 08 canaletas. **(ver anexo 2 Tabla 3)**

Estos desechos son trasladados por camiones de la municipalidad de Managua al botadero de Acahualinca.

Este departamento da atención a los Mercados y Hospitales de los 07 Distritos de Managua, así como la limpieza de cauces de la capital. **(ver anexo 2 Tabla 4 y 5)**

La Dirección de Limpieza Pública, conocida como Plantel Los Cocos es una unidad sustantiva subordinada a la Dirección General de Servicios Municipales y tiene la responsabilidad de garantizar la recolección, transporte, disposición final y tratamiento de los desechos sólidos que son generados por la población, industrias, mercados, hospitales, entre otros. (Véase anexo 3 figura 5 y 6 Organigramas de la Dirección de Limpieza pública y organigrama de Recolección Domiciliar)

### **3.1 Funciones Plantel Los Cocos (Dirección General de Limpieza Pública)**

- Brindar el servicio de recolección, transporte y disposición final de basura generada en los hospitales, centros de salud, mercados, supermercados, barrios y asentamientos espontáneos donde existan mayores concentraciones de desechos sólidos.
- Realizar la limpieza de desechos sólidos que existan en los cauces revestidos.
- Elaborar programas para cubrir áreas o zonas que carecen del servicio de recolección de basura domiciliar.
- Realizar diagnósticos para detectar donde existen mayores problemas en la recolección de basura que conlleven a presentar propuestas de solución.
- Llevar registros y brindar información sobre los volúmenes de basura que son depositados diariamente en el botadero de Acahualinca.

- Definir normas y procedimientos por tipo de desecho sólido, que permitan su almacenamiento y su compactación.
- Seleccionar los espacios disponibles en el botadero de Acahualinca donde se puedan descargar los desechos sólidos recolectados en los diferentes distritos del municipio, así como los residuos químicos que llegan a depositar algunas empresas e industrias.
- Efectuar análisis en coordinación con la Dirección General del Medio Ambiente, sobre sitios que sean aptos para la implementación de nuevos rellenos sanitarios.
- Coordinar con las Delegaciones Distritales la eliminación de los botaderos situados en los bordes de los cauces, áreas comunales, áreas verdes y predios baldíos.

La frecuencia de evacuación de los botaderos ilegales se realiza diariamente y se distribuye en las tres rutas (Norte, Sur y Centro) que son atendidas día de por medio incluyendo los días sábado.

Dada la magnitud de la problemática que generan los basureros ilegales, es de vital importancia mencionar que el uso de la maquinaria pesada para rellenar y compactar huecos que se forman en los botaderos ilegales a causa de su limpieza representa un costo muy elevado, el cual podría emplearse en la reparación de otros caminos para acceso de los camiones recolectores ya sea del Plantel Los Cocos o de los Distritos.

## Capítulo IV

### Propuesta para el mejoramiento del servicio de recolección domiciliar y no domiciliar del Municipio de Managua periodo 2020-2021

- Esta propuesta se basa en acciones concretas con un objetivo común a corto, mediano y largo plazo, donde la apropiación de responsabilidades y compromisos son necesarias para garantizar los avances requeridos, consiste en establecer las coordinaciones institucionales necesarias, actualizar las bases de datos, formular indicadores y aumentar la cobertura de recaudación. instancias (módulo de los distritos y la Dirección de Limpieza Pública).
- Establecer un mecanismo de coordinación (Plantel los Cocos – Distritos) para que trabajen de manera conjunta y le den seguimiento al mejoramiento del mismo, e intercambio de información cada 6 meses para que siempre esté actualizada y disponible para todos los eslabones del sistema.
- Detectar los puntos críticos donde existen mayores problemas en la recolección de basura que conlleven a presentar propuestas de solución.
- Llevar registros confiables sobre la productividad de los equipos recolectores de basura (Toneladas/M<sup>3</sup>)
- Llevar registros y brindar información sobre los volúmenes de basura que son depositados diariamente en el botadero de Acahualinca.
- Como prioridad se propone la construcción y equipamiento de Estaciones de Transferencia ya que ésta vendrá a disminuir los costos operativos de atención, aumentar rendimiento de equipos y vida útil, etc. Por otra parte, esto le permitirá a la delegación utilizar los días martes y viernes, actualmente destinados para atender los

botaderos ilegales de la ruta para reforzar la atención en las otras rutas del distrito. Del diagnóstico surgen cuatro ejes fundamentales en los que deben enfocarse los mensajes de la campaña de sensibilización:

1. Los costos operativos del sistema y la importancia del pago por el servicio de recolección domiciliar.
  2. La responsabilidad compartida (municipalidad y población) en el manejo de los desechos sólidos.
  3. Los daños en la salud y el medio ambiente como consecuencia de un mal manejo.
  4. La ordenanza municipal N. ° 02-2006 como elemento coercitivo.
- Realizar una campaña de sensibilización dirigida principalmente al funcionamiento del sistema de recolección domiciliar y las afectaciones a la salud y al medio ambiente por la existencia de botaderos ilegales.

La campaña de sensibilización debe llegar a través de diferentes niveles y a todo el público para lo cual se deben utilizar distintos materiales visuales (brochures, mantas, carteles, etc.) en los barrios y centros de conglomeración de personas como iglesias, cines, centros comerciales, carreteras principales, paradas de buses, muros en escuelas, etc. Y a través de los distintos medios de comunicación masiva (radio, periódicos y Televisión)

Elaboración de volantes con información del nuevo sistema de recolección, frecuencia, plano de ruteo, horario y números de teléfonos de la Dirección General de Limpieza Pública donde puedan registrar denuncias y quejas de la población con el objeto de dar solución inmediata al problema, así mismo darles a conocer el nuevo plan de recolección de los desechos sólidos domiciliarios de la alcaldía de Managua.

Se propone elaborar un programa periódico para la limpieza de los 45 botaderos identificados a orillas de 17 cauces ubicados en los diferentes distritos del municipio, esta programación debe ser elaborada por la dirección general de servicios municipales en coordinación directa con la dirección general de medio ambiente y urbanismo, el departamento de drenaje distrital y las brigadas ambientales populares de los barrios afectados, se plantea que sea realizada al menos 6 veces al año (véase en anexo 4 foto 8).

Informar a la población en general la Ordenanza Municipal N.º 02-2006 y fortalecer su aplicación territorialmente, ésta se refiere a “daños y multas ambientales en el municipio de Managua” tiene el objeto determinar aquellas conductas, actos, actividades u omisiones que violen o alteren las disposiciones relativas a la conservación, protección, manejo, defensa y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales, estableciendo sanciones administrativas que se deben aplicar a los infractores. En incisos contenidos en los Arto. 3, 4 y 5, se establecen las acciones y multas que se deben ejecutar en función de un mal manejo de desechos sólidos.

- Actualizar los organigramas y las funciones.
- Realizar la planificación de bajas de equipos y la adquisición de los mismos para no afectar el funcionamiento del sistema, evaluar la necesidad de unidades (maquinarias de recolección) ya que lo equipos con los que se cuentan son obsoletos, ya dieron su vida útil
- Efectuar capacitaciones y evaluaciones al personal de las diferentes áreas sobre el funcionamiento general del sistema de manejo de desechos sólidos.
- Hacer efectiva la aplicación de multas y sanciones a la población por el incumplimiento de la ordenanza municipal y demás normativas.

## Conclusiones

1. El impacto que la ciudad va a recibir es una amplia cobertura en el servicio ya que con la nueva actualización de datos se atenderá al 100% de la población, satisfaciendo a los usuarios de dicho servicio, lo que erradicará los botaderos ilegales y los equipos que se utilizaban para este trabajo serán asignados a atender a los barrios que estaban desatendidos.

2. Se propone elaborar un programa periódico para la limpieza de los 45 botaderos identificados en 17 de los cauces ubicados en los diferentes distritos, en sus diferentes tramos, esta programación debe ser elaborada por la dirección general de servicios municipales en coordinación directa con la dirección general de medio ambiente y urbanismo; el departamento de drenaje distrital y las brigadas ambientales populares de los barrios afectados. Programar jornadas de limpieza al menos 6 veces al año.

3. Informar a la población en general la Ordenanza Municipal N° 02-2006 y fortalecer su aplicación territorialmente. “daños y multas ambientales en el municipio de Managua” tiene el objeto determinar aquellas conductas, actos, actividades u omisiones que violen o alteren las disposiciones relativas a la conservación, protección, manejo, defensa y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales, estableciendo sanciones administrativas que se deben aplicar a los infractores.

4. Implementar un plan de acción en coordinación Distrito y la Dirección de Limpieza Pública para evaluar la modificación del mapeo de las rutas y actualizar la base de datos de los barrios y urbanizaciones recién formadas realizando un macro y micro ruteo de estos sectores, para garantizar la limpieza eficaz de los mismos.

5. Presupuestar para el 2021 la adquisición de nuevos equipos recolectores de basura para sustituir los equipos obsoletos.

## Bibliografía

Asamblea Nacional (2018), Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Limpieza

Dirección General de Limpieza Pública, (2019). “Diagnósticos de Desechos sólidos domiciliarios, BASMANAGUA”

Características de los Distritos III (2011) Alcaldía de Managua (ALMA) disponible en URL:  
[http://www.managua.gob.ni/modulos/Caract\\_Gral\\_Mga.pdf](http://www.managua.gob.ni/modulos/Caract_Gral_Mga.pdf).

[http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia10\\_la\\_administracion\\_de\\_los\\_servicios\\_publicos\\_municipales.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia10_la_administracion_de_los_servicios_publicos_municipales.pdf)

<https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Servicios%20Publicos%20Prestados.pdf>

<http://diccionariojuridico.mx//listado.php/servicios-publicos-municipales/?para=definicion&titulo=servicios-publicos-municipales>

(<http://biblioteca.uam.edu.ni/xmlui/bitstream/handle/721007/1826/00104527.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Basura>

([https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo\\_s%C3%B3lido\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo_s%C3%B3lido_urbano)

([https://es.wikipedia.org/wiki/Residuos%C3%B3lido\\_urbano](https://es.wikipedia.org/wiki/Residuos%C3%B3lido_urbano)

<https://www.rdsanjuan.com/conoces-cuales-son-los-residuos-inorganicos/#:~:text=Los%20residuos%20inorg%C3%A1nicos%20son%20aquellos,un%20largo%20periodo%20de%20tiempo.>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Basura> (Gaceta, 2013)

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Iniciativas.nsf/0/e6b32d91d9b2f6e8062578a30071fddd/\\$FILE/Articulado%20en%20Dictamen%20Ley%20General%20de%20Gestion%20Res%20Solidos.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Iniciativas.nsf/0/e6b32d91d9b2f6e8062578a30071fddd/$FILE/Articulado%20en%20Dictamen%20Ley%20General%20de%20Gestion%20Res%20Solidos.pdf)

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321fc2f67348416ae2306257c74005c504e/\\$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321fc2f67348416ae2306257c74005c504e/$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf)

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/A9659A4CEC31974B062570A10057805E?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/A9659A4CEC31974B062570A10057805E?OpenDocument)

[http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3\\_nic\\_codigo\\_penal.pdf](http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_nic_codigo_penal.pdf)

Ley 40 (Ley de Municipios). Gaceta Diario oficial nº 06 2013-14-01

Pérez J; Gardey, A. (2016), Definiciones: Definición de cauce (<https://definicion.de/cauce/>

Pino, T; Morales T. (2009), Reducción de contaminación al lago Xolotlán (UAM-Managua)

Recopilación a través de entrevista Dirección Limpieza Publica

Ruiz, A. (2005). Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el Nivel Municipal, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Serra, A. (2003), Título Derecho Administrativo

Torre, M. (1973), “Servicio Nacional de Salud Informe”, Técnico Chile.

VV AA-Varios (2008). Reciclado Y Tratamiento de Residuos. Editorial UNED. ISBN  
9788436260069.

(2015), Reciclados y demoliciones san juan *S.L*

(2002), Tomado Dirección de Limpieza Pública, Manual técnico.

## **Anexos**

## Anexo 1 Entrevista única

### Guía de entrevista al jefe del departamento de recolección domiciliar de la dirección de limpieza pública

La presente entrevista tiene como propósito indagar el impacto en la salud de los pobladores de los distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la Ciudad Managua. Correspondiente al primer semestre 2020.

#### I Datos generales:

Nombre del entrevistador \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Año de laborar \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

#### II Desarrollo

- 1 ¿Conoce usted de la problemática de los residuos sólidos en los distritos de Managua?
2. ¿Qué acciones ha tomado la institución para tratar dar respuesta a la problemática de los residuos sólidos en Managua?
- 3.- Cree usted, que la basura expuesta al aire libre pueda producir graves enfermedades
- 4.- Conoce usted de enfermedades que son producidas por la acumulación de basura ¿Cuáles?
- 5.- Según porcentaje de residuos generados. Cuáles son las alternativas que se han formulado para contribuir a solucionar el problema de los residuos sólidos,
- 6.- ¿Cuáles son los factores que influyen en el aumento de la cantidad de residuos sólidos?

7.- De qué manera se sensibilizaría a la población para evitar la acumulación de basura en parques, cauces y botaderos ilegales, para evitar enfermedades y por esta causa disminuyan.

8.- Atienden algún proyecto para tratar las basuras ¿Cuáles?

9.- Existe cooperación con otras instituciones para tratar de dar respuesta a la problemática

10.- ¿Con qué frecuencia se atiende la Recolección domiciliar en la ciudad de Managua?

## Anexo 2 Tablas

**Tabla #1 Frecuencia de atención del municipio de Managua año 2020**

Distrito	Área en (Km 2)	Población	Frecuencia		Total, Rutas	% Rutas
			L M V	M J S		
D – I	46	196,300.00	7	15	22	16 %
D – II	17	180,124.00	0	19	19	14 %
D – III	74	204,449.00	0	21	21	15 %
D – IV	11	170,720.00	2	15	17	12 %
D – V	49	226,374.00	24	0	24	17 %
D – VI	42	209,575.00	20	0	20	14 %
D – VII	28	189,705.00	17	0	17	12%
Total	267	1,373,247.00	70	70	140	100 %

**Tabla # 2 Capacidad técnica anual 2020**

Capacidad Técnica	Recolectoras Mañana	Recolectoras Tarde	Camiones Volquetes	Camión Porta Contenedor	Mini cargador
Enero	48	22	7	5	3
Febrero	48	21	6	4	3
Marzo	53	20	6	6	3
Abril	54	17	5	2	4
Mayo	51	15	6	3	2
Junio	48	16	4	4	3
Julio	60	10	4	5	1
Agosto	60	14	5	3	2
Septiembre	64	6	5	3	1
Octubre	65	4	4	2	2
Noviembre	65	4	7	4	2
Diciembre	64	4	7	5	2
Total	680	153	66	46	28
Promedio	57	13	6	4	2

**Tabla # 3 Informe limpieza de cauces revestidos atendidos por la Dirección**

**General de Limpieza Pública, correspondiente al año 2019**

Distrito	Descripción del Cauce	Longitud en km	Toneladas Evacuadas	Cantidad Viajes	Cant. días	Avance %
4	Cauce Occidental	3.7	240.24	43	8	100 %
5	Cauce Jocote Dulce	4.7	6.71	2	1	100 %
2	Cauce el Arroyo (el Recreo)	3.2	476.9	68	17.5	100 %
5	Cauce camino viejo a Masaya	3.4	595.34	56	8.5	100 %
5	Cauce los Cuaresmas	1.25			0.5	100 %
4	Cauce el Dorado	3.4	1372.97	101	12	100 %
7	Canaleta Sabana Grande Kola Shaler	0.47	684.16	66	11.5	100 %
3	Cauce Cuajachillo Bóer	3.2	36.78	9	2	100 %
3	Canaleta Rene Cisneros	200	10.33	3	1	100 %
2	Canaleta los Martínez	0.3	19.32	4	0.5	100 %
2	Cauce Wisconsin	0.7	74.26	13	6	100 %
7	Cauce cruce de las Américas No. 3	2	97.01	9	2	100 %
7	Canaleta cruce de las Américas	1.5	4.01	1	3	100 %
7	Cauce Portezuelo	5.3	807.87	87	13	100 %
5	Cauce Bello Horizonte	3.5	160.94	21	5	100 %
2	Canaleta Malecón	0.5			1	100 %
4	Cauce Domitila Lugo	40	23.19	4	1	100 %

Distrito	Descripción del Cauce	Longitud en km	Toneladas evacuadas	Cant. viajes	Cant. días	Avance en %
3	Canaleta el Chorizal Antiguo Juzgados	1.5	35.07	5	4.5	100 %
6	Cauce Waspán Norte y Sur	4	152.61	19	4	100 %
7	Canaleta Américas No. 1	2.5	22.2	5	2	100 %
1	Micro presa Tiscapa	0.5	2.36	1	1	100 %
5	Cauce San Isidro de la Cruz Verde	2.8	38.05	5	1	100 %
7	Cauce Américas No. 4 Villa Reconciliación	1.5	58.1	6	2	100 %
7	Canaleta 09 de junio	0.1	16.43	2	1.5	100 %
6	Cauce los Tauro	0.05	32.55	2	1	100 %
6	Cauce Villa Dignidad	0.15	140.51	14	2	100 %
5	Cauce de la DGI	0.15	133.47	13	4	100 %
6	Cauce Villa Guadalupe	0.15	51.03	11	2	100 %
3	Cauce Enel Central	0.20	156.39	17	3	100 %
5	Cauce Auto Lote el Chele	0.15	215.98	5	18	20 %
<b>Total</b>		<b>54.11</b>	<b>6,164.83</b>	<b>651</b>	<b>135</b>	

**Tabla # 4 Atención a Mercados**

<b>Distritos</b>	<b>Mercados</b>
Distrito II	Mercado Candelaria
Distrito III	Mercado San Judas (Roger Deshon)
Distrito V	Mercado Roberto Huembes
Distrito VI	Mercado Mayoreo
Distrito VII	Mercado Iván Montenegro

**Tabla # 5 Atención a Hospitales**

<b>Distritos</b>	<b>Hospitales</b>
Distrito I	Hospital Manolo Morales
Distrito II	Hospital Lenin Fonseca, Aldo Chavarría, Hospital Psiquiátrico, Hospital Roberto Huembés
Distrito III	Hospital Bertha Calderón, Hospital Militar, Hospital Vélez País.
Distrito V	Hospital La Mascota, Pedro Altamirano
Distrito VI	Hospital Alemán, Centro de Salud Iraní
Distrito VII	Conchita Palacios

### Anexo 3 Figuras

Figura # 1 Macro Ruteos

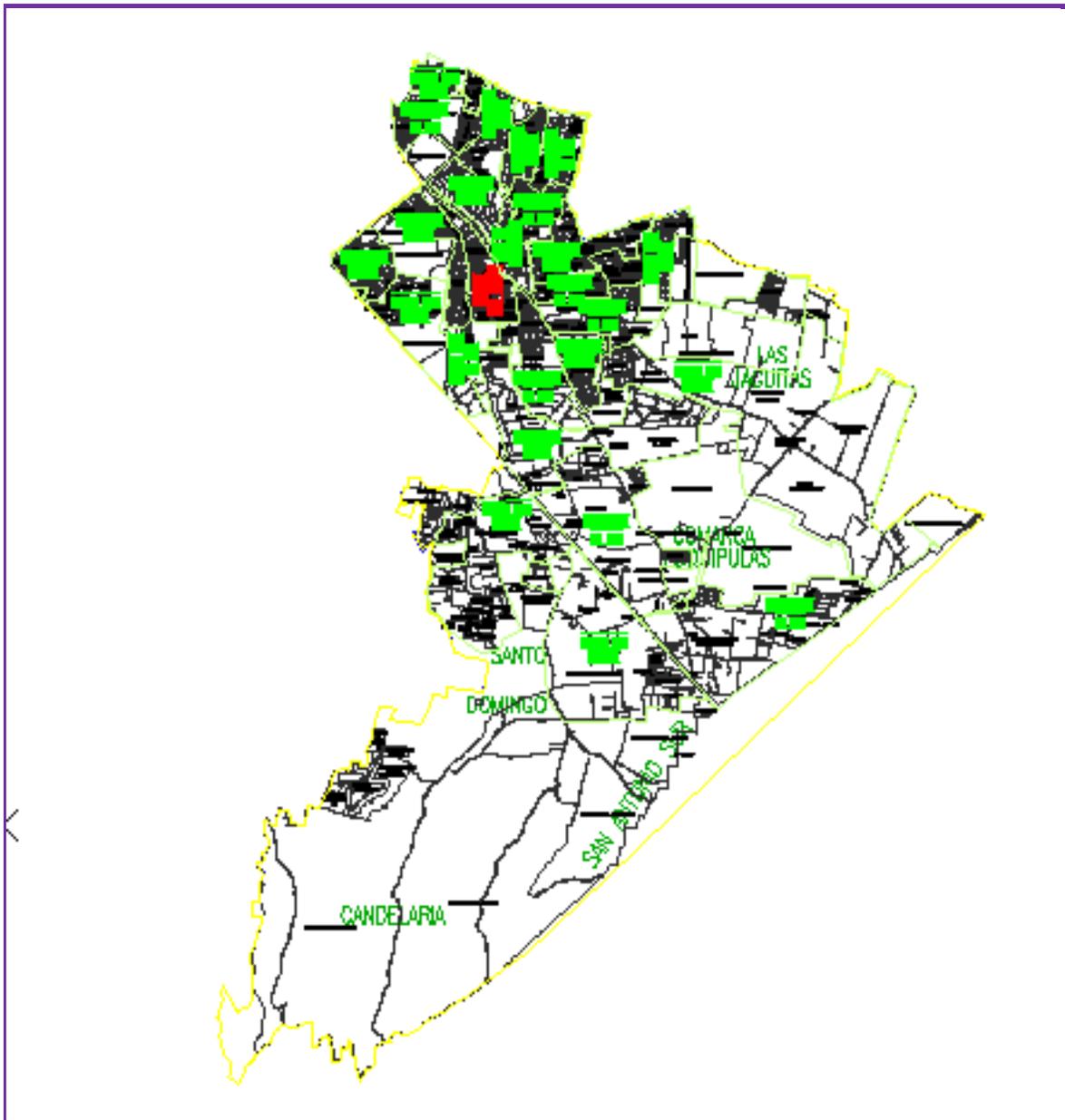
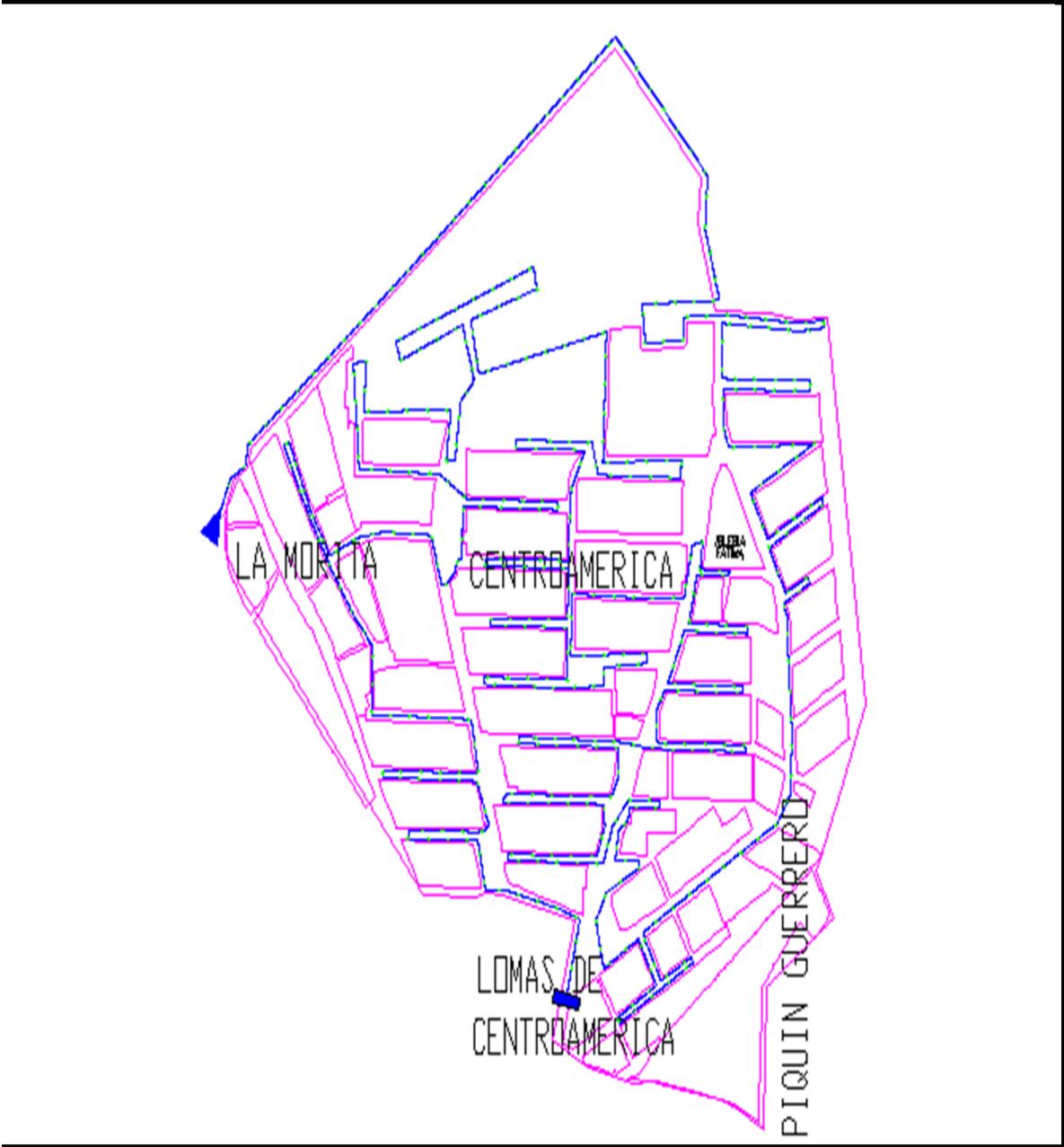
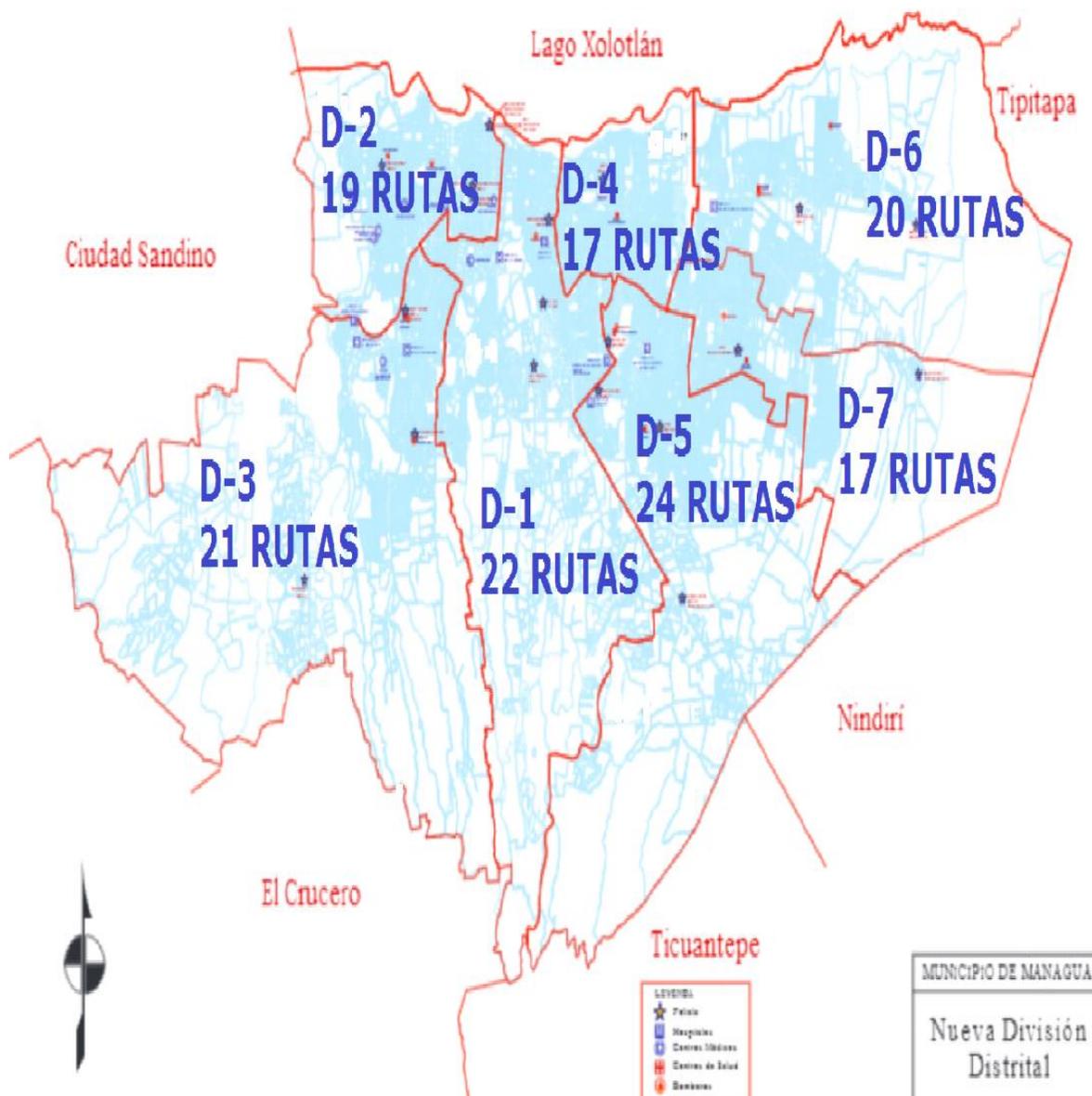


Figura # 2 Micro Ruteos



**Figura #3 Distribución de rutas atención a los 7 distritos año 2020**



**Figura #4 Evacuación de basura por distrito**

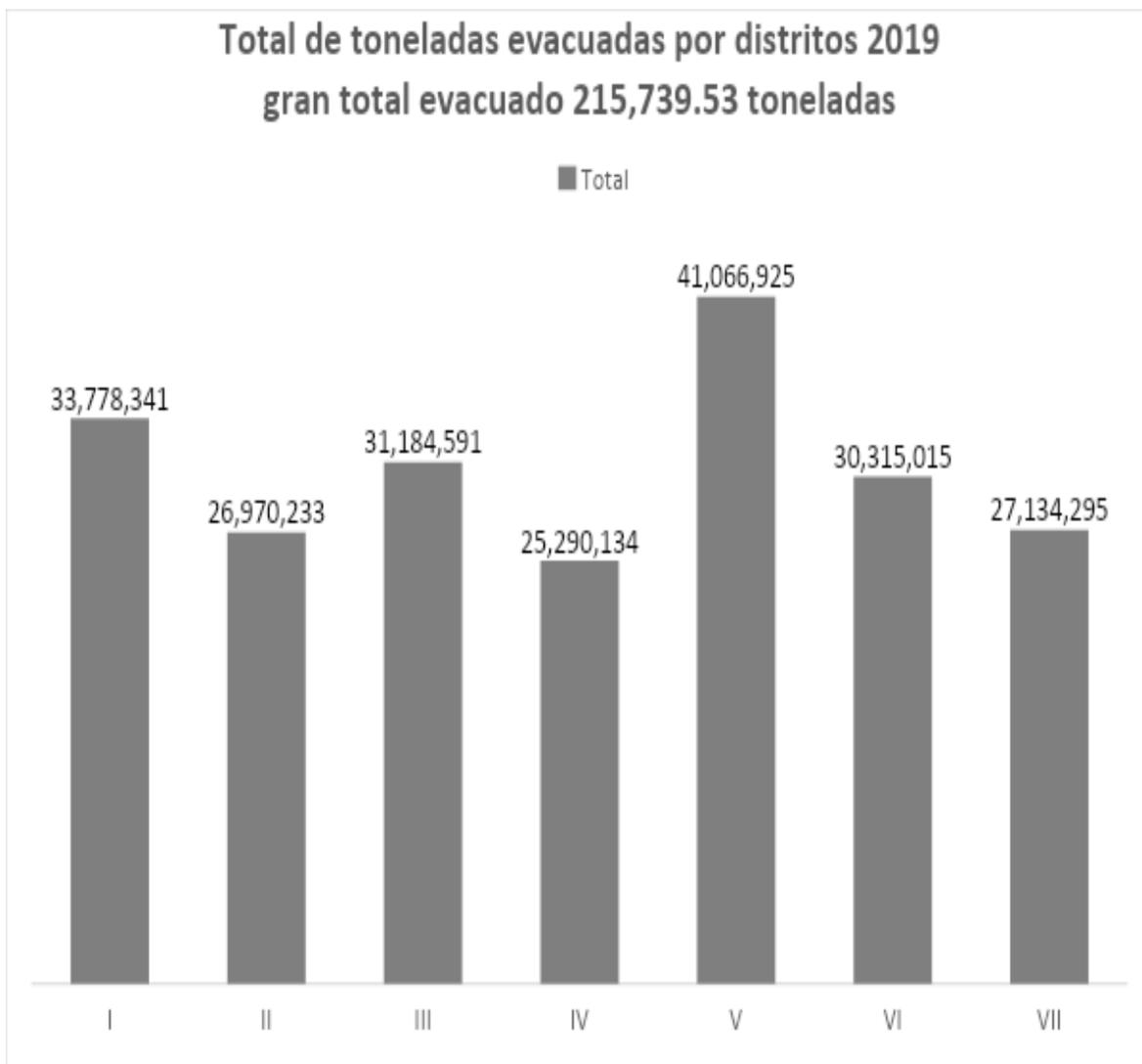
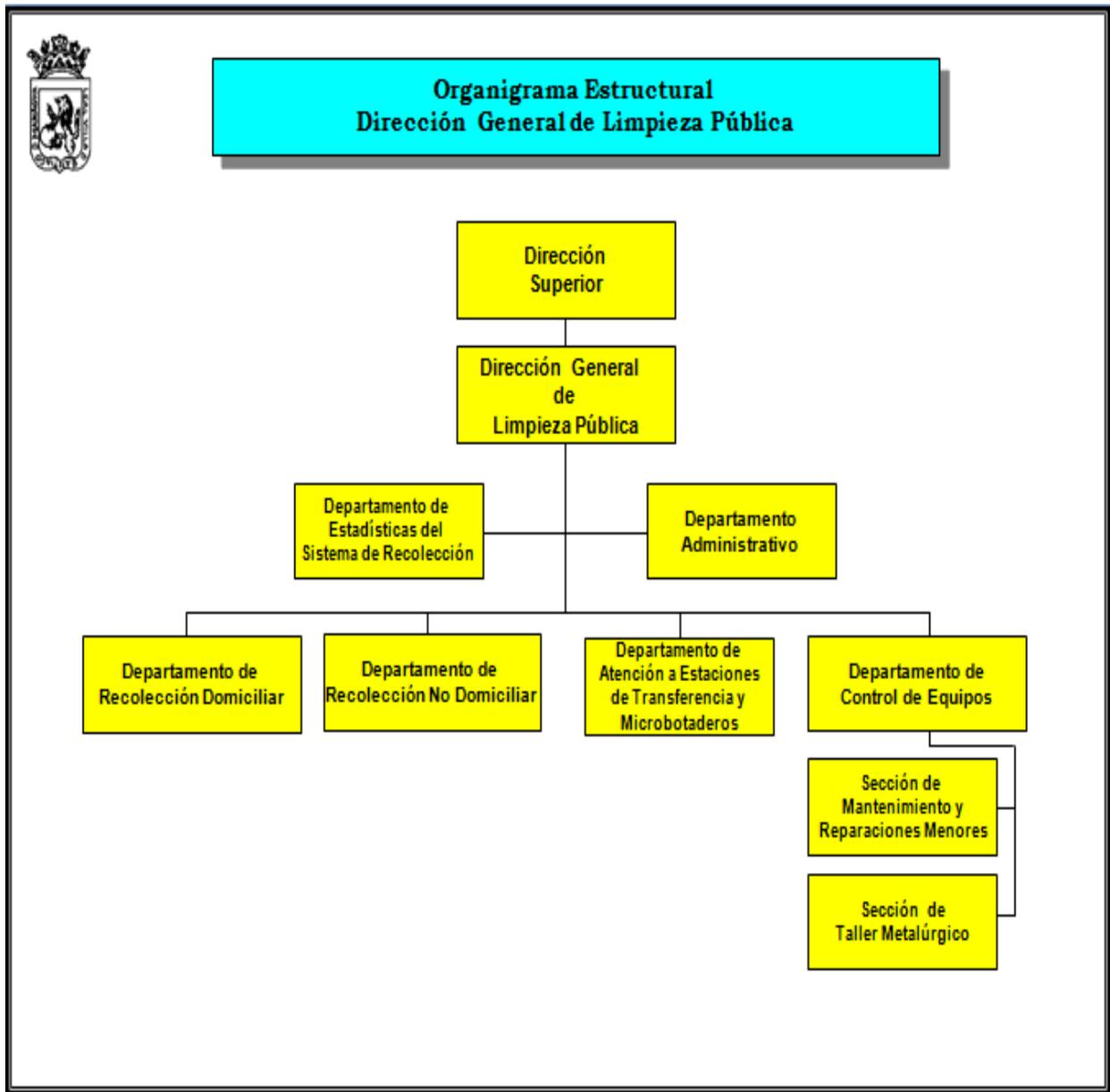
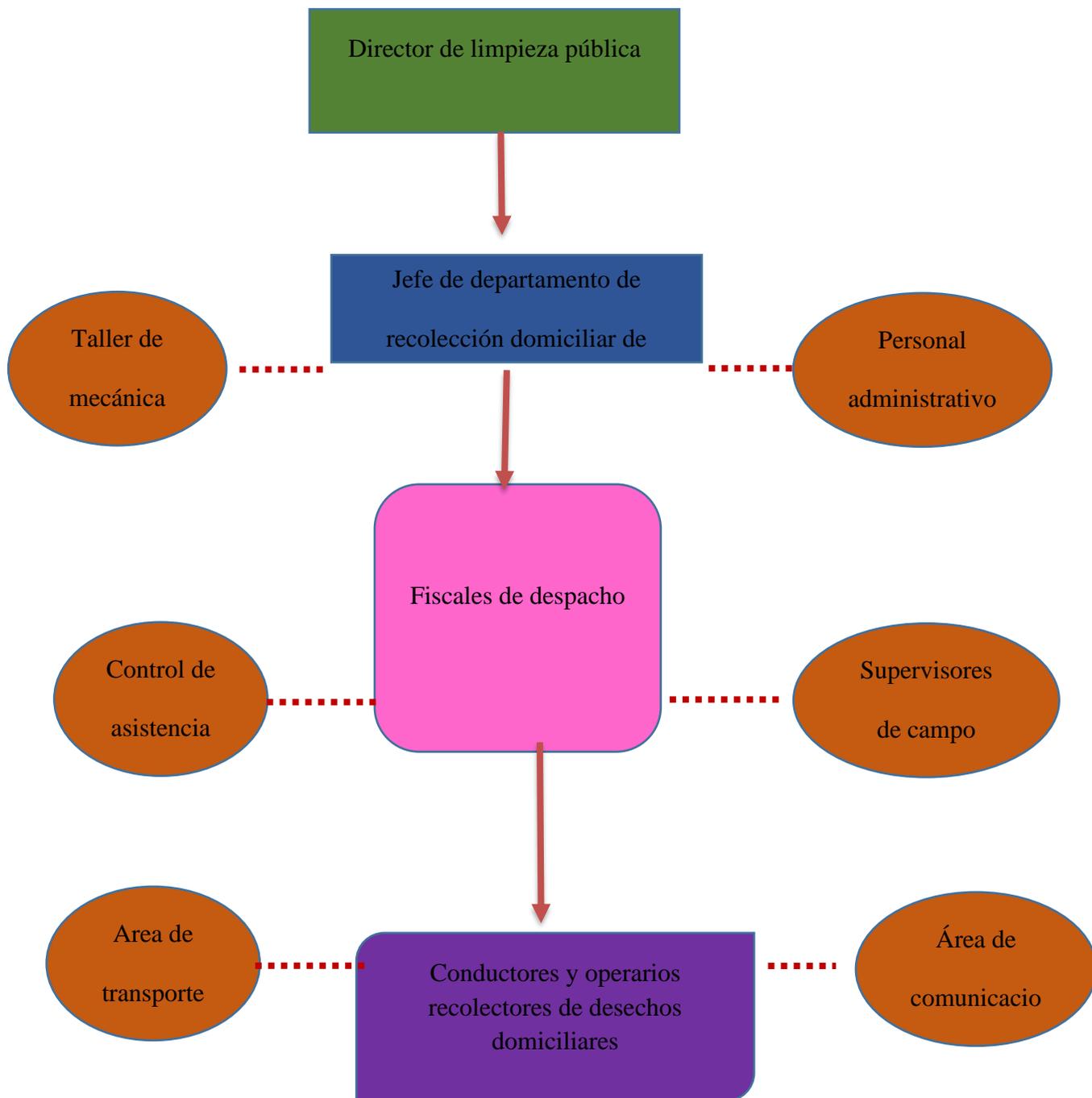


Figura # 5 Organigrama Dirección General de Limpieza Pública



**Figura 6 Organigrama de Recolección Domiciliar**



## Anexo 4 Fotos

Foto # 1 Planta de Clasificación



Fotografía de Yader Dávila (planta de clasificación EMTRIDES Acahualinca 2020)

**Foto # 2 Estación de Transferencia**



Fotografía de Marlene Pavón (Estación de transferencia Los Nopales año 2020)

**Foto # 3 Relleno Sanitario**



Fotografía de Martha Jiménez (Relleno Sanitario Acahualinca 2020)

**Foto # 4 Disposición Final de los desechos**



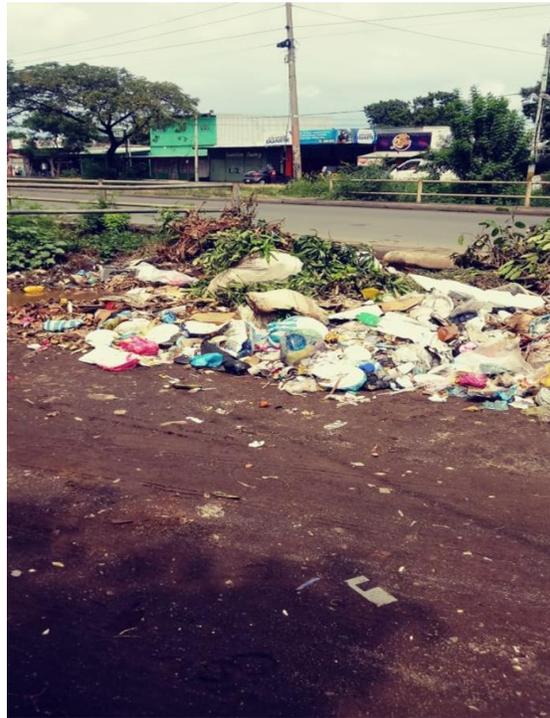
Fotografía por Johanna Solórzano (Botadero Municipal Acahualinca 2020)

**Foto # 5 Quema de Basura en Botaderos ilegales**



Fotografía de Marlene Pavón (semáforos del mayoreo hacia el norte año 2020)

**Foto # 6 Botaderos Ilegales**



Fotografía de Martha Jiménez (Pista el Dorado año 2020)

**Foto # 7 Calles en mal estado**



Fotografía tomada por Johana Solórzano (barrio Selim Shible 2020)

**Foto # 8 Basura que la población de Managua deposita en los cauces**



Fotografía de Johana Solórzano (cauce Portezuelo, 31 de diciembre, canaleta Kola Shaler año 2020)

## Anexos 5 Leyes y Ordenanzas

### Ley especial de gestión integral de los residuos sólidos y desechos peligrosos y no peligrosos

<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: center;"><b>LA ASAMBLEA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONSIDERANDO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p>Que la Constitución Política establece que son derechos sociales de los nicaragüenses el habitar en un ambiente saludable, así como la obligación de su preservación y conservación, y el deber de adoptar patrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la madre tierra, la equidad social en la humanidad, el consumo responsable y solidario y el buen vivir comunitario.</p> <p style="text-align: center;"><b>II</b></p> <p>Que en Nicaragua al igual que en el resto de los países de Centroamérica, se comparten dificultades para el manejo de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, tanto en los sectores urbano como rural, los que cada día aumentan producto del uso de materiales desechables y de sustancias más complejas en la producción de bienes de consumo, surgiendo la necesidad de establecer un marco legal que facilite una gestión integral relacionada con la reducción en la fuente, el reuso, el reciclaje, el manejo, la eliminación y la disposición final de estos residuos y desechos.</p> <p style="text-align: center;"><b>III</b></p> <p>Que a pesar de contar con un Plan Nacional de Desarrollo Humano, el Plan de Desarrollo de la Costa Caribe, además de una Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, una Política Nacional de producción más limpia, la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad, y en materia de legislación la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley de Municipios, entre otros instrumentos que establecen lineamientos y disposiciones sobre este tema, en la actualidad, el régimen jurídico de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en el País continúa disperso, lo que ha provocado conflictos de competencias y vacíos que son obstáculos para la gestión integral, transformándose a la vez en barreras para lograr el desarrollo sostenible.</p> <p style="text-align: center;"><b>IV</b></p> <p>Que la falta de complementariedad entre la protección del ambiente, el desarrollo y el crecimiento económico, sumado al creciente consumo de bienes y uso de servicios que generan gran cantidad de residuos y desechos sólidos que contaminan el ambiente y afectan a la salud, hace necesaria la evaluación, revisión, actualización y fortalecimiento de la legislación ambiental en esta materia.</p>	<p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: center;"><b>V</b></p> <p>Que es necesario un cambio de paradigma en el tema del manejo de los residuos y desechos en nuestro país, adoptando un enfoque preventivo y distributivo en la responsabilidad de su manejo entre todos los sectores de la sociedad, de manera diferenciada, incluyendo la adopción de procesos sustentables de producción y consumo, así como el manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos y desechos peligrosos y no peligrosos, mediante el cumplimiento de las normativas actualizadas en el marco de la gestión integral.</p> <p style="text-align: center;"><b>VI</b></p> <p>Que es necesario reconocer a un segmento importante de mujeres y hombres, denominados tradicionalmente como churequeros o recicladores, que en condiciones de precariedad económica, vulnerabilidad social y pobreza material se han dedicado en los sitios de disposición final y en las calles de ciudades y municipios del país, a las labores de recuperación de residuos potencialmente reciclables, los que requieren de una especial protección y reconocimiento por parte del Estado, las autoridades y la sociedad en general para garantizar el ejercicio de su labor y mejorar sus condiciones de vida, trabajo, ingresos y bienestar.</p> <p>En uso de sus facultades</p> <p style="text-align: center;"><b>HA DICTADO</b></p> <p>La siguiente ley:</p> <p style="text-align: center;"><b>Ley Especial de Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CAPÍTULO I</b> <b>DISPOSICIONES GENERALES</b></p> <p><b>Artículo 1. Objeto.</b> La presente ley tiene por objeto regular y promover la gestión integral de los residuos y desechos sólidos, clasificados por sus riesgos potenciales en peligrosos y no peligrosos, a través de la educación ambiental, la participación ciudadana y el fomento al aprovechamiento sostenible, con el fin de proteger el ambiente y la salud de la población.</p> <p><b>Artículo 2. Finalidad de la gestión integral.</b> La gestión integral de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos tiene como finalidad evitar y minimizar su generación, promoviendo el reciclaje y su valorización, reduciendo la cantidad de aquellos destinados a disposición final y contribuir con ello a la prevención y mitigación de los riesgos para la salud y el ambiente.</p>
--	--

**Artículo 3. Ámbito de aplicación.** Las disposiciones de la presente ley y su reglamento, son aplicables a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas, que realicen actividades relacionadas con la generación y manejo de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en todo el territorio nacional.

**Artículo 4. Normas técnicas y disposiciones administrativas.** Con el objetivo de regular aspectos técnicos que no se establecen en esta Ley, se podrán aprobar normas técnicas y otras disposiciones administrativas con la participación y opinión técnica de las personas sujetas al ámbito de aplicación, siempre y cuando se subordinen a los principios, objetivos y alcances de la presente Ley.

## CAPITULO II PRINCIPIOS Y DEFINICIONES

**Artículo 5.- Principios.** Son principios para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos los siguientes:

- a. **Bien común de la Madre Tierra y de la Humanidad.** Para asegurar el Bien común de la Madre Tierra y de la Humanidad se hace necesario reducir, reutilizar y reciclar los residuos de la producción y el consumo, con tecnologías apropiadas, garantizando su asimilación por los sistemas ecológicos, logrando el buen vivir a partir de una ética ambiental, la tolerancia con los ecosistemas y en armonía con la naturaleza.
- b. **Deber de informar.** Mantener informada a la población sobre la trascendencia y alcance de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos, generará un mayor interés por aportar y apoyar los esfuerzos con lo que se pueden ir desarrollando mayores acciones de involucramiento de los ciudadanos, que contribuyan a sostener municipios limpios, sanos y saludables, facilitando la gestión de las autoridades en el manejo de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- c. **Educación ambiental.** La educación ambiental debe ser uno de los pilares en que se base la gestión integral de los residuos y desechos sólidos con el objeto de promover, desarrollar y consolidar una cultura de producción y consumo ambientalmente responsable, contribuyendo a prevenir y minimizar la generación de los mismos, además de estimular la participación individual y colectiva en los planes, programas y proyectos relacionados con esta materia.
- d. **Erradicación del trabajo infantil:** Se orienta a lograr la prevención y eliminación del trabajo infantil en todas las etapas de la gestión integral de residuos y desechos sólidos, con el objeto de no exponer a niños, niñas y adolescentes a situaciones insalubres o de explotación, que puedan atentar contra la salud, la seguridad o la moral de los mismos.

e. **Internalización de costos.** El proceso de incorporar las preocupaciones ambientales en los modelos económicos y responsabilizar a las empresas de la gestión integral y sostenible así como el de asumir los costos que esto implica en proporción a la cantidad y calidad de los residuos y desechos que genera, viene a ser un paso fundamental para lograr el cambio de actitudes y comportamientos de los generadores de residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

f. **Igualdad de oportunidades:** En la distribución de tareas, deberes y derechos con relación a la gestión integral de los residuos y desechos, debe de mantenerse la igualdad de oportunidades y fomentarse la ética y la solidaridad social.

g. **Participación ciudadana directa:** Es la demostración en materia de gestión integral de residuos y desechos, que cada ciudadano realiza en base a la igualdad de derechos de hombres y mujeres, donde una vez ampliada su participación a través de las familias, comunidades, barrios, sectores y gremios, se vuelven parte integral en la toma de decisiones y en la gestión e implementación de las políticas del Gobierno, logrando la transformación social para un desarrollo humano sostenible en correspondencia con el Estado.

h. **Responsabilidad ambiental compartida y diferenciada.** La gestión integral de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, es una responsabilidad social y ambiental, que requiere la participación y responsabilidad compartida de todos los actores y sectores involucrados en las etapas que le corresponde y de acuerdo a sus capacidades.

i. **Responsabilidad extendida del productor o productora.** Los fabricantes, importadores y distribuidores de productos tienen la responsabilidad sobre los impactos ambientales de los mismos, para lo cual deben incluir acciones de selección, separación y reducción de estos impactos en el proceso de producción, así como en el uso y la disposición final de los productos al final de su vida útil.

**Artículo 6. Definiciones.** Sin perjuicio de las definiciones establecidas en la Ley No 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales con sus reformas incorporadas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 20 del 31 de Enero de 2014, así como, las contenidas en otras leyes de carácter sectorial, convenios o tratados internacionales ratificados por Nicaragua en esta materia, se establecen las definiciones siguientes:

**Almacenamiento de residuos.** Es el depósito temporal de residuos y desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, en un espacio físico definido y por un tiempo determinado, con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

**Almacenamiento selectivo o separado:** La acción de depositar los residuos y desechos sólidos en los contenedores diferenciados por color o símbolo.

**Aprovechamiento.** El conjunto de acciones orientadas a recuperar el valor material y/o el poder calorífico de los residuos en los ciclos económicos o comerciales, mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reprocesamiento y reciclado.

**Boisa de valor de residuos.** Es un instrumento de información que busca mejorar el desempeño ambiental y la competitividad de las empresas facilitando la información del mercado y contactando, tanto a empresas generadoras de residuos como a empresas demandantes de materiales que pueden obtenerse de los residuos, para una adecuada transacción de los que pueden ser aprovechados como materia prima ó insumo.

**Centro de acopio.** Instalación donde se tiene por finalidad la recepción, clasificación, separación, pre-tratamiento, almacenamiento, comercialización y el transporte de residuos reciclables para su transformación o exportación.

**Compostaje.** Técnica para el tratamiento de componentes sólidos orgánicos basados en el proceso controlado de humedad y temperatura para la descomposición biológica de los residuos que permite la producción de compost.

**Compost.** Producto que se obtiene de la descomposición de residuos orgánicos, mediante procesos aerobios o anaerobios. Se utiliza como mejorador de suelos.

**Desechos sólidos.** Materiales peligrosos o no peligrosos que al no tener una utilidad y carecer de valor económico para su actual poseedor se destinan a un sitio de disposición final para evitar daños a la salud o al ambiente.

**Desecho radioactivo.** Todo material o producto que presente trazas de radioactividad que puedan ser perjudiciales para la salud o el medio ambiente y para el cual no esté previsto ningún uso práctico.

**Disposición final.** Es el proceso de aislar y confinar los desechos en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**Estaciones de transferencia.** Son instalaciones en las cuales se descargan y almacenan temporalmente los residuos y desechos que posteriormente serán transportados a otro lugar para su tratamiento, valorización o disposición final.

**Fuente de origen.** Es el sitio donde se genera el residuo y desecho ya sea el domicilio, la empresa, o institución, entre otros.

**Generador/generadora de residuos y desechos.** Persona natural o jurídica, pública o privada, cuya actividad produzca residuos y desechos al desarrollar procesos productivos, agropecuarios, de servicios, de comercialización o de consumo.

**Gestión Integral de residuos sólidos (GIRS).** Es el conjunto articulado e interrelacionado de acciones de políticas, normativas, educativas, de planificación, operativas, financieras, administrativas, sociales, de seguimiento y monitoreo, supervisión y evaluación, desde su prevención en la generación hasta la disposición final de los residuos y desechos, con el fin de generar beneficios ambientales, optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad.

**Gestor/gestora de residuos.** Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que realiza una o más actividades relacionadas a la recolección, separación, clasificación, acopio, almacenamiento, y recuperación de residuos y desechos para su transformación, reciclaje, tratamiento o exportación con fines comerciales.

**Incentivo perversos.** Se consideran incentivos perversos cuando éstos operan en el sentido opuesto al fin que se desea conseguir, o sea que generan efectos no previstos y en el peor de los casos, contrarios a lo que se pretendía.

**Lixiviados.** Líquido maloliente producto de la descomposición o putrefacción natural de los desechos sólidos con gran concentración de contaminantes, incluyendo el agua pluvial que se filtra a través de los mismos desechos.

**Manejo integral de residuos y desechos.** Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos y desechos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de los mismos.

**Recicladores/Recicladoras de Base:** Personas que trabajan como recolectores primarios en el primer eslabón del proceso de reciclaje y que realizan una o más de las siguientes actividades: recolectar, seleccionar, recuperar, comercializar y reutilizar los residuos sólidos.

**Plan de manejo:** Conjunto de acciones, procedimientos y medios necesarios para minimizar la generación de los residuos y desechos sólidos, y lograr su máxima valorización posible, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social.

**Reciclaje.** Proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

**Recolección.** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos y desechos de uno o varios generadores por el prestador del servicio, para ser transportados a sitios de depósitos, centros de acopio, centros de reciclaje, estaciones de transferencia y/o de disposición final.

**Recuperación.** Es la acción de seleccionar y retirar los residuos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

**Reducir.** Conjunto de medidas tendientes a evitar la generación de los residuos y desechos sólidos, con el fin de minimizar la cantidad y la peligrosidad de los mismos.

**Residuos sólidos.** Se entenderá como residuos sólidos a cualquier objeto o material residual peligroso o no peligroso que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que pueden ser susceptibles de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo.

**Residuos y desechos especiales.** Todo producto o parte del mismo descartado por llegar al final de su vida útil, que está constituido por componentes peligrosos y no peligrosos y que por su naturaleza pueden representar directa o indirectamente un riesgo para la salud y el ambiente y para sus manipuladores si no se reciclan o destinan apropiadamente. También aquellos que por su volumen, cantidad, necesidad de transporte, condiciones de almacenaje o valor de recuperación, requieren salir de la cadena normal de recolección de residuos y desechos sólidos.

**Residuos y desechos del sector salud.** Aquellos generados durante el diagnóstico, tratamiento o inmunización de seres humanos o animales durante investigaciones relacionadas o durante la producción o ensayos de agentes biológicos y atenciones patológicas. Incluye los residuos infecciosos, patológicos, cortopunzantes, farmacéuticos, químicos, radioactivos o genotóxicos.

**Residuos y desechos industriales.** Aquellos generados como resultado de procesos de producción, mantenimiento de equipo e instalaciones industriales o similares que por su composición, características de peligrosidad pueden ser clasificados como peligrosos.

**Residuos o desechos no peligrosos.** Los que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen generado no representen un peligro potencial o inmediato para la salud humana y al ambiente.

**Residuos o desechos peligrosos.** Son aquellos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, pueden causar riesgo o daño a la salud humana y al ambiente, estos incluyen sus envases, empaques o embalajes.

**Residuos orgánicos.** Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente (biodegradable), transformándose en otro tipo de materia orgánica.

**Residuos inorgánicos.** Los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta porque provienen de materiales que no se degradan o descomponen rápidamente.

**Relleño sanitario.** Es el área seleccionada que cuenta con el diseño de ingeniería adecuado que permite recibir, acomodar, compactar y cubrir adecuadamente los desechos, tratando además los gases y el lixiviado. Por su forma de operación se clasifican en manuales, mecanizados o mixtos.

**Relleño de seguridad.** Es un depósito de seguridad diseñado para disponer adecuadamente desechos peligrosos para la salud humana y el ambiente.

**Separación en la fuente.** Es la acción de separar los residuos y desechos en el sitio donde se generan de acuerdo a su clasificación en peligrosos y no peligrosos, evitando la contaminación cruzada que se genera al revolverlos, garantizando el aprovechamiento de aquellos que es posible reciclar y reutilizar.

**Transporte de residuos y desechos.** Es el traslado de los residuos y desechos hacia las estaciones de transferencia, plantas de clasificación, reciclado, valorización energética, vertedero, centro de acopio o relleno sanitario.

**Tratamiento:** Conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos y desechos, teniendo en cuenta los riesgos y el grado de peligrosidad de los mismos para minimizar los riesgos a la salud humana y el ambiente.

**Valorización:** Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental.

**Vertedero no controlado o clandestino:** Lugar o sitio, que sin ningún estudio ambiental ni de salud pública, es utilizado por las personas para depositar residuos y desechos sólidos de cualquier tipo, creando las condiciones para contaminar el ambiente y poner en riesgo la salud de la población.

**ASAMBLEA NACIONAL**

**TEXTO DE LEY N°. 217, "LEY GENERAL DEL MEDIO  
AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES" CON SUS  
REFORMAS INCORPORADAS**

**"Ley No. 217**

**El Presidente de la República de Nicaragua**

Hace saber al pueblo nicaragüense que:

**LA ASAMBLEA NACIONAL  
DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA**

En uso de sus facultades;

Ha Dictado

La siguiente:

**LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE  
Y LOS RECURSOS NATURALES**

**Capítulo III  
Desechos Sólidos No Peligrosos**

**Art. 139** Las alcaldías operarán sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos del municipio, observando las normas oficiales emitidas por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales y el Ministerio de Salud, para la protección del ambiente y la salud.

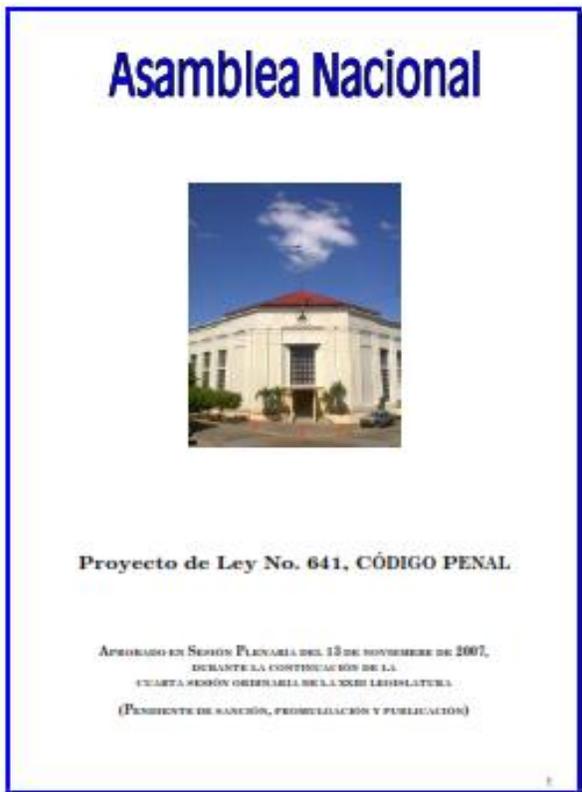
**Art. 140** El Estado fomentará y estimulará el reciclaje de desechos domésticos y comerciales para su industrialización, mediante los procedimientos técnicos y sanitarios que aprueben las autoridades competentes.

**Capítulo IV  
Residuos Peligrosos**

**Art. 141** Toda persona que maneje residuos peligrosos está obligada a tener conocimiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas de estas sustancias.

**Art. 142** Se prohíbe importar residuos tóxicos de acuerdo a la clasificación de la autoridad competente, así como la utilización del territorio nacional como tránsito de los mismos.

# Ley 641 código penal



Asamblea Nacional. Proyecto de Ley No. 641, Código Penal, aprobado el 13 de noviembre 2007

**Junta Directiva**  
René Núñez Talíz  
Presidente  
Luis Callejas Callejas  
Primer Vicepresidente  
Oscar Morcote Reyes  
Segundo Vicepresidente  
Juan Ramón Jiménez  
Tercer Vicepresidente  
Carlos Wilfredo Navarro Morúa  
Primer Secretario  
Alba Anzures Palacios Berastain  
Segundo Secretario  
Javier Vallejo Fernández  
Tercer Secretario

**Comité de Justicia y Asesoría Jurídica**  
José Pablo Arana  
Presidente  
Miembros  
César Castellano Muñoz  
Edwin Castro Rivera  
Marcelino García Quiroz  
Adolfo José Martínez Coto  
Noel Orlando Perera Maza  
Gabriel Rivera Zaldívar  
Maximino Rodríguez Martínez  
Alejandro del Carmen Ruiz Jirón  
Juan Enrique Sáenz Navarrete  
José Ramón Villego

Revisión y edición:  
Dr. Pablo Henry Rivera  
Habilitador General de Asesoría Legislativa  
© Todos los derechos reservados  
Asamblea Nacional de la República de Nicaragua

Asamblea Nacional. Proyecto de Ley No. 641, Código Penal, aprobado el 13 de noviembre 2007



CÓDIGO PENAL

MANAGUA, NOVIEMBRE DE 2007

## Art. 368. Transporte de materiales y desechos tóxicos, peligrosos o contaminantes

El que transporte en cualquier forma materiales y desechos tóxicos, peligrosos y contaminantes o autorice u ordene el transporte de estos materiales o sustancias en contravención a las disposiciones legales vigentes en materia de protección del ambiente de manera que se ponga en peligro o dañe la salud de las personas o el medio ambiente, se le impondrá una pena de seis meses a tres años de prisión y de cien a quinientos días multa.

Las penas establecidas en este artículo se reducirán en un tercio en sus extremos mínimo y máximo, cuando el delito se realice por imprudencia temeraria.

## Art. 369. Almacenamiento o manipulación de sustancias tóxicas, peligrosas, explosivas, radioactivas o contaminantes

El que sin cumplir con las medidas y precauciones establecidas en la legislación vigente de manera que se ponga en peligro o dañe la vida o la salud de la población o el medio ambiente o los recursos naturales; almacene, distribuya, comercialice, manipule o utilice gasolina, diesel, kerosén u otros derivados del petróleo, gas butano, insecticidas, fertilizantes, plaguicidas o cualquier otro agroquímico, sustancias tóxicas, peligrosas, explosivas, radioactivas o contaminantes, será sancionado con cien a mil días multa y prisión de tres a cinco años e inhabilitación especial por el mismo período para ejercer oficio, arte, profesión o actividad comercial o industrial.

Las penas establecidas en este artículo se reducirán en un tercio en sus extremos mínimo y máximo, cuando el delito se realice por imprudencia temeraria.

# Ley 40 “Ley de Municipio”

## LEY DE MUNICIPIOS

LEY N°. 40, Aprobada el 2 de Julio de 1988

Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 155 de 17 de Agosto de 1988

### EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA

Hace saber al pueblo Nicaragüense que:

### LA ASAMBLEA NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA

#### I

#### Título II

#### De las Competencias

#### Capítulo Único

Art. 6.- El Municipio, como expresión del Estado en el territorio, ejerce por medio de la gestión y prestación de los correspondientes servicios, competencias sobre materias que afectan su desarrollo, preservación del medio ambiente y la satisfacción de las necesidades de sus pobladores.

Art. 7.- El Municipio ejerce competencias sobre las siguientes materias:

- 1) Control del desarrollo urbano y del uso del suelo.
- 2) Higiene comunal y Protección del medio ambiente.
- 3) Ornato público.
- 4) Construcción y mantenimiento de calles, aceras, andenes, parques, plazas, puentes y área de esparcimiento y recreo.
- 5) Construcción y administración de mercado, rastros y lavaderos públicos.
- 6) Limpieza pública y recolección, desaparición y tratamiento de residuos sólidos.
- 7) Drenaje de aguas pluviales.
- 8) Contribuir a la construcción y mantenimiento de caminos vecinales y cualquier otra vía de comunicación intermunicipal.
- 9) Construcción, mantenimiento y administración de cementerios.
- 10) Vigilar la exactitud de pesas y medidas.
- 11) Las facultades contempladas en los artículos 3 y 5 del Decreto 895, sobre predios urbanos y baldíos.
- 12) Creación y mantenimiento de viveros para arborizar y reforestar el Municipio.
- 13) Establecimiento de bibliotecas, museos, bandas municipales, parques zoológicos, promoción de fiestas tradicionales y del folklore y toda clase de actividades que promuevan la educación, la cultura, el deporte y el turismo.
- 14) Autorización y registro de fierros, guías de transporte y cartas de venta de semovientes.
- 15) Alumbrado público.

Art. 8.- El Municipio ejercerá la administración del Registro de Estado Civil de la Personas, conforme la dirección normativa y metodológica del Consejo Supremo Electoral.

Art. 9.- Las competencias municipales se ejercerán procurando la coordinación interinstitucional, respetando los mecanismos e instrumentos de planificación física y económica del Estado e impulsando la inserción del Municipio en los mismos.

Art. 10.- Los municipios pueden realizar actividades, complementarias de las atribuidas a otras instituciones y entre otras, las relativas a la educación, sanidad, vivienda, aguas, alumbrado público, cultura y deportes.

Art. 11.- El Poder Ejecutivo podrá delegar a favor de una o varias municipalidades atribuciones que correspondan a la administración central, acompañada de la transferencia de los recursos necesarios para la ejecución de la obra o prestación de los servicios.

Art. 12.- Los municipios podrán asociarse voluntariamente por medio de asociaciones regionales para prestarse cooperación y asistencia para el eficaz cumplimiento de sus actividades.

## **Ordenanza Municipal 003-2013 Manejo integral de los desechos sólidos**

**Rango: Ordenanzas Municipales**

### **ORDENANZA MUNICIPAL QUE ESTABLECE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.**

**ORDENANZA MUNICIPAL No. 003-2013**, Aprobada el 22 de Abril del 2013  
Publicada en La Gaceta No. 109 del 13 de Junio del 2013

siguiente:

#### **CONSIDERANDO**

**I**

Que es competencia del Gobierno Municipal la Higiene Comunal y la Protección del Medio Ambiente, así como la limpieza pública y recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos no peligrosos.

**II**

Que es deber del Gobierno Municipal ejercer estas competencias para asegurar a los pobladores del municipio un entorno limpio, preservando de esta manera la salud pública.

...

#### **Capítulo II DE LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE**

**Artículo 5:** Los desechos sólidos a recolectar y transportar por Servicios Municipales serán aquellos específicamente no peligrosos.

**Artículo 6:** La recolección de los desechos se realizará casa por casa, todo los días en el casco urbano y en los repartos dos veces por semana, de acuerdo a programación establecida para el casco urbano

**Artículo 7:** Para la recolección de los desechos, la alcaldía cuenta con un plan de ruteo.

**Artículo 8:** En el horario establecido en la presente ordenanza, los usuarios del servicio deberán colocar los desechos domiciliarios sobre la ruta establecida, en bolsas plásticas, sacos u otros recipientes adecuados.

**Artículo 9:** Para disminuir la contaminación y aprovechar los desechos, los usuarios deberán separar sus desechos en orgánicos e inorgánicos, así:

a) orgánicos: desechos de alimentos, desechos vegetales, desechos de jardinerías, desechos de animales.

b) inorgánicos: papel, cartón, plástico, cuero, caucho, vidrio, metales y aluminio.

La separación será implementada de forma gradual, luego de la publicación de la presente ordenanza, iniciando con el sector urbano, continuando con el mercado municipal, distribuidoras, instituciones, centros de estudios, bares, restaurantes, hoteles y resto de la población

## Ordenanzas No. 02 – 2006 Daños y Multas Ambientales

### ORDENANZA:

#### DAÑOS Y MULTAS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA

##### CAPITULO I

##### DISPOSICIONES GENERALES

###### Arto. 1. OBJETO

La presente **ORDENANZA** tiene como objeto determinar aquellas conductas, actos, actividades u omisiones que violen o alteren las disposiciones relativas a la conservación, protección, manejo, defensa y mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales, estableciendo en consecuencia las sanciones administrativas que se deben aplicar a los infractores.

###### Arto. 2. AMBITO DE COMPETENCIA

La presente ordenanza se aplicará en el Municipio de Managua. Para garantizar la aplicación de esta ordenanza, el Concejo Municipal resuelve crear la Inspectoría Ambiental Municipal (IAM) subordinada a la Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo, con una preparación especializada en la materia.

Esta Inspectoría Ambiental Municipal funcionará en coordinación con las Delegaciones Distritales. La Dirección General Legal llevará los procesos tanto administrativos como jurisdiccionales.

La Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo y la Dirección General Legal, desde su ámbito de competencia deberán poner de inmediato en conocimiento a la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales sobre casos atendidos, a fin de que esta instancia del Estado intervenga tanto en el Proceso Administrativo como jurisdiccional.

En el marco del convenio con la Policía Nacional, y de conformidad con el Arto. 34 Numeral 26 de la Ley de Municipios, la Policía Nacional y la Inspectoría Ambiental Municipal, laborarán en la ejecución y cumplimiento de las presentes disposiciones.

##### CAPITULO II

##### CONTAMINACION AMBIENTAL Y SUS SANCIONES

###### Arto. 3. CONTAMINACION CON RESIDUOS SÓLIDOS

Contaminan el Medio Ambiente con residuos sólidos, las personas naturales o jurídicas que realicen los siguientes actos:

**a) Depositar cualquier clase de residuo sólido al sistema de drenaje pluvial, primario o secundario (cauces revestidos o sin revestir), colectoras, pozos de visita pluvial, lagos, lagunas, predios baldíos, calles, andenes, cunetas, boulevares, plazas, parques, playas o cualquier otro lugar no autorizado.**

Se impondrá una multa de TRES MIL CORDOBAS NETOS (C\$3,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de CINCUENTA MIL CORDOBAS NETOS (C\$50,000.00).

**b) Botar animales muertos en las áreas públicas, predios baldíos y el sistema de drenaje pluvial.**

Se impondrá una multa de UN MIL CORDOBAS NETOS (C\$1,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de CINCO MIL CORDOBAS NETOS (C\$5,000.00).

**c) Mantener materiales de construcción en las vías, espacios públicos, predios baldíos, lo mismo el que depositara chatarras.**

Se impondrá una multa de MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS (C\$1,500.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de CINCO MIL CORDOBAS NETOS (C\$5,000.00)

**d) Mantener sucio, montoso y sin cerca perimetral los predios baldíos, que por mal uso de la población son utilizados como botaderos.**

Se impondrá una multa de MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS (C\$1,500.00), si la falta la cometiera una persona natural cuando el área es menor de 40 m<sup>2</sup>; si el área es mayor de 40 m<sup>2</sup>: DIEZ MIL CORDOBAS NETOS (C\$10,000.00), cuando la falta la cometiere la persona natural si el área es menor de 40 m<sup>2</sup>: DIEZ MIL CORDOBAS NETOS (C\$10,000.00), cuando el área sea mayor de 40 m<sup>2</sup>: CUARENTA MIL CORDOBAS NETOS (C\$40,000.00).

**e) Realizar cualquier actividad pública o masiva sin garantizar la limpieza del espacio donde se desarrollo la actividad.**

Se impondrá una multa de TRES MIL CORDOBAS NETOS (C\$3,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de VEINTICINCO MIL CORDOBAS NETOS (C\$25,000.00).

Todas aquellas personas naturales o jurídicas que comercialicen sus productos por medio de bolsas y botellas plásticas, cartones, vidrios, que sean objeto de contaminación al medio ambiente por mal manejo y falta de gestión ambiental de la Empresa en lo que refiere a la comercialización, colaboraran con la Municipalidad en los proyectos de educación y limpieza ambiental.

###### Arto. 4. DE LA CONTAMINACION CON RESIDUOS LIQUIDOS

Sin detrimento de lo estipulado en el Decreto No. 33-95 publicado en La Gaceta, Diario Oficial del 26 de Junio del 1995, esta Alcaldía de Managua sancionará las siguientes conductas:

**a) Vertir aguas residuales domésticas, industriales y comerciales al sistema de drenaje pluvial, primario o secundario (cauces revestidos o sin revestir, abierto o cerrados, o red de colectoras – cajas receptoras, colectoras, pozos de visita pluvial).**

Se impondrá una multa de UN MIL CORDOBAS NETOS (C\$1,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de DIEZ MIL CORDOBAS NETOS (C\$10,000.00).

**b) Derramar sustancias químicas o bioquímicos, tóxicos, reactivos, grasas, lubricantes, a los sistemas de drenajes pluviales, primarios o secundarios, en predios baldíos, o cuerpos o fuentes de aguas superficiales, subterráneas, o cualquier otra área no autorizada.**

Se impondrá una multa de TRES MIL CORDOBAS NETOS (C\$3,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de CINCUENTA MIL CORDOBAS NETOS (C\$50,000.00).

**c) Vertir aguas residuales de origen doméstico, industriales y comerciales hacia las áreas públicas (calle, andén, cuneta, área verde, parque, monumento, cementerio, boulevares, etc.) teniendo sistema de alcantarillado sanitario.**

Se impondrá una multa de DOS MIL CORDOBAS NETOS (C\$2,000.00), si la falta la cometiera una persona natural y si la falta la cometiere una persona jurídica la multa a imponerse será de TREINTA MIL CORDOBAS NETOS (C\$30,000.00).

A partir de la publicación de la presente ordenanza se establece un periodo de un mes para que todas aquellas actividades comerciales y proyectos en general que generen impacto ambiental y no se encuentren debidamente inscritos para que cumplan con las medidas ambientales que para tal efecto ha dictado la Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo.