



“Por un Desarrollo  
Agrario  
Integral y Sostenible”

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE AGRONOMÍA

## Trabajo de Pasantía

### Descripción de las actividades realizadas en la unidad de gestión ambiental de la alcaldía municipal de Tipitapa

#### Autor

Br. Johana Urbina Ordoñez

#### Asesores

M.Sc. Roxana Yadira Cruz Cardona

M.Sc. Noel Javier Cordonero Navas

Managua, Nicaragua

Mayo, 2021



“Por un Desarrollo  
Agrario  
Integral y Sostenible”

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE AGRONOMÍA

## Trabajo de Pasantía

### Descripción de las actividades realizadas en la unidad de gestión ambiental de la alcaldía municipal de Tipitapa

#### Autor

Br. Johana Urbina Ordoñez

#### Asesor

M.Sc. Roxana Yadira Cruz Cardona

M.Sc. Noel Javier Cordonero Navas

Presentado a la consideración del honorable tribunal  
examinador como requisito final para optar al grado  
de Ingeniero Agrónomo

Managua, Nicaragua

Mayo, 2021

Hoja de aprobación del Tribunal Examinador

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable Tribunal Examinador designado por el Decanato de la Facultad de Agronomía como requisito final para optar al título profesional de:

***Ingeniero Agrónomo***

---

Miembros del Tribunal Examinador

---

Presidente  
(M.Sc. Isidro Humberto Salinas Marcenaro)

Secretario  
(Ing. Harlem Tania Ríos Peralta)

Vocal  
(Ing. José Rene Jarquín Díaz)

Lugar y Fecha: 13 de mayo 2021

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios por ser mi guía darme la sabiduría y fortaleza para afrontar cada obstáculo que se me presente, por darme salud, fuerza y voluntad para seguir adelante.

A mis padres Antonio Urbina Hernández y Rosa Amalia Ordoñez Vanegas, por ser uno de mis pilares que siempre han estado ahí apoyándome incondicionalmente, por sus consejos, por su confianza, por su amor y por cada minuto de su vida que me dedican por eso y tantas cosas más los adoro.

A mis cuatro hermanos que siempre están ahí cuando los necesito, a cada uno de mis familiares y amistades por darme su apoyo. Y a mi tío Evaristo Hernández que es un segundo padre para mi gracia por ser tan bueno y por todo su apoyo.

***Br. Johana Urbina Ordoñez***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por darnos la vida, y darme la oportunidad de culminar mis estudios.

A la universidad nacional agraria, cada uno de mis profesores que han dedicado su tiempo a la enseñanza y formación profesional, a mis compañeros que siempre somos un equipo.

A mi tutora en la universidad por su tiempo y dedicación M.Sc. Roxana Cruz Cardona.

Al ingeniero Noel Cordonero encargado de la unidad de gestión ambiental gracias por su apoyo y comprensión.

Agradezco a cada una de las personas que de una u otra forma participaron y contribuyeron durante todo este tiempo.

*Br. Johana Urbina Ordoñez*

## INDICE DE CONTENIDO

<b>SECCIÓN</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>ii</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b>	<b>v</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	<b>vi</b>
<b>INDICE DE ANEXOS</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>viii</b>
<b>EXECUTIVE ABSTRACT</b>	<b>ix</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
2.1. Objetivo general	2
2.2. Objetivos específicos	2
<b>III. CARACTERIZACIÓN DE LA ALCALDIA DE TIPITAPA</b>	<b>3</b>
3.1 Alcaldía de Tipitapa	3
3.1.1 Misión y visión de la UGAM	3
3.1.2 Estructura administrativa	3
3.2 Unidad de Gestión Ambiental (UGAM)	4
3.3 Leyes de sistema de planificación municipal	5
3.3.1 Inspecciones y notificación de campo	6
3.3.2 Impacto ambiental de los residuos	6
3.3.3 Acopios temporales de residuos	7
3.4 Antecedentes sobre el manejo de viveros a nivel de municipio	7
3.5 Antecedentes sobre la atención al contribuyente	7
3.6 Antecedentes sobre las inspecciones y notificaciones ambientales	8
3.7 Capacitación ambiental comunitaria	9
<b>IV. FUNCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>10</b>
<b>V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO</b>	<b>12</b>
5.1 Gestión de viveros municipales	12
5.2 Atención al contribuyente	12
5.3 Inspecciones y notificaciones ambiental	12

5.4	Capacitación ambiental comunitaria	13
<b>VI.</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>14</b>
6.1	Gestión de viveros municipales	14
6.1.1	Llenado de las bolsas	14
6.1.2	Construcción de los bancales	14
6.1.3	Siembra	15
6.1.4	Riego	15
6.1.5	Mantenimiento y limpieza	16
6.1.6	Sanidad y prevención agentes dañinos	16
6.1.7	Empaque y transporte	17
6.2	Atención al contribuyente	17
6.3	Inspección y notificación de campo	18
6.4	Capacitación ambiental comunitaria	20
6.4.1	Taller de capacitación	20
6.4.2	Taller de capacitación a comerciantes	20
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>22</b>
<b>VIII.</b>	<b>LECCIONES APRENDIDAS</b>	<b>23</b>
<b>IX.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>24</b>
<b>X.</b>	<b>LITERATURA CITADA</b>	<b>25</b>
<b>XI.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>26</b>

---

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>		<b>PÁGINA</b>
1	Análisis de matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a nivel de gestión ambiental de la alcaldía de Tipitapa	8
2	Programa de las actividades realizadas durante la pasantía	11



## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>		<b>PÁGINA</b>
1	Estructura organizativa de la alcaldía de Tipitapa	4
2	Necesidades de los contribuyentes que solicitan a la alcaldía	8
3	Indicadores para realizar inspecciones de campo y ambiental	9
4	Llenado de bolsas del vivero municipal de Tipitapa	14
5	Construcción de bancales en el vivero municipal	15
6	Sistema de riego en el vivero	15
7	Coyolillo ( <i>Cyperus rotundus</i> ).	16
8	Zompopo ( <i>Atta cephalotes</i> )	17
9	Visita realizada en la chanchera del matadero PROCERSA	19
10	Capacitación de desechos sólidos a comerciantes del mercado municipal	21

## INDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO</b>		<b>PÁGINA</b>
1	Indicadores de atención al contribuyente	27
2	Fichas técnicas de ocho especies forestales que se trabajan en el vivero de la alcaldía municipal	28
3	Notificaciones de inspecciones	36
4	Acta de inspección ambiental	36
5	Constancia ambiental	37
6	Tríptico. Manejo adecuado de las aguas residuales lado A	38
7	Tríptico. Manejo adecuado de las aguas residuales lado B	39
8	Tríptico. Manejo adecuado de la basura en los parques y mercados lado A	40
9	Tríptico. Manejo adecuado de la basura en los parques y mercados lado B	41
10	Stickers Manejo de desechos sólidos	42

## RESUMEN EJECUTIVO

Las actividades de pasantía realizadas en la Alcaldía municipal de Tipitapa, se llevaron a cabo en un periodo comprendido de seis meses a partir de octubre 2019 hasta abril del 2020. La pasantía estuvo enfocada en evaluar las estrategias de la Unidad de Gestión Ambiental de la alcaldía. El trabajo consistió en el manejo y establecimientos de viveros, atención al contribuyente, inspección y notificación de campo y la ejecución de talleres de capacitación ambiental. La metodología implementada fue la acción participativa con una concepción sistemática y procesal con la utilización de técnicas de observación espontanea, prácticas, grupo de análisis y la sesión de teorización conceptual de la pasantía en la municipalidad. Estas actividades han permitido poner en práctica los conocimientos base de la carrera de Agronomía, desarrollando actitudes, acciones y estrategias según lo requiera el entorno laboral. Los principales resultados están relacionados a las actividades ambientales que ejecuta la Unidad de Gestión Ambiental en cuanto a campañas de reforestación, tramites de denuncias por parte de los contribuyentes, inspecciones de residuos generados por empresas industriales, despale de árboles en la zona urbana del municipio, talleres de consultas y capacitación a comerciantes. Un aporte durante la pasantía fue la sensibilización ambiental en los comerciantes del mercado municipal para proteger y conservar los recursos naturales, fomentar la cultura ambientalista y campañas de saneamiento en el municipio de Tipitapa departamento de Managua.

**Palabras claves:** Gestión ambiental, acción participativa, reforestación, sensibilización.

## EXECUTIVE ABSTRACT

The internship activities carried out at the Tipitapa Municipal Mayor's Office were carried out in a period of six months from October 2019 to April 2020. The internship was focused on evaluating the strategies of the Mayor's Environmental Management Unit. The work consisted of the management and establishment of nurseries, attention to the taxpayer, field inspection and notification, and the execution of environmental training workshops. The methodology implemented was participatory action with a systematic and procedural conception with the use of spontaneous observation techniques, practices, group analysis and the conceptual theorizing session of the internship in the municipality. These activities have made it possible to put into practice the basic knowledge of the agronomy career, developing attitudes, actions and strategies as required by the work environment. The main results are related to the Environmental activities carried out by the Environmental Management Unit in terms of reforestation campaigns, complaint procedures by taxpayers, inspections of waste generated by industrial companies, felling of trees in the urban area of the municipality, consultation workshops and training for traders. A contribution during the internship was environmental awareness in the municipal market traders to protect and conserve natural resources, promote an environmental culture and sanitation campaigns in the municipality of Tipitapa, department of Managua.

**Keywords:** Environmental management, participatory action, reforestation, awareness.

## I. INTRODUCCIÓN

En el 2006, Martínez afirma que:

La gestión ambiental a nivel municipal es una actividad que debe ejercerse de manera conjunta, con la participación ciudadana y todos los actores locales que interactúan en el municipio. Para tomar una actitud positiva hacia el medio ambiente, y de esa manera mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de un municipio”.

El papel de las municipalidades es cada vez prioritaria e importante para la sistematización de los procesos de gestión a nivel local, ya que, son entidades locales que están más cerca de los ciudadanos y conocen mejor su entorno lo que les permite establecer políticas ambientales en la cual puedan intercambiar experiencias con otras municipalidades.

La Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) es una instancia que permiten el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través de acciones destinadas a la conservación, mejoramiento, la rehabilitación, el monitoreo y la evaluación del impacto (Gaceta, 2000).

El presente trabajo describe lo realizado durante las prácticas de pasantía en la (UGAM) de la alcaldía municipal de Tipitapa. Las actividades realizadas fueron: a) manejo y establecimiento de vivero, b) atención al contribuyente, c) inspecciones y notificaciones ambientales, d) taller de capacitaciones ambientales.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Describir las actividades realizadas en la unidad de gestión ambiental de la alcaldía del municipio de Tipitapa.

### **2.2. Objetivos específicos**

Realizar prácticas agronómicas en el manejo y establecimiento de vivero en la unidad de gestión ambiental.

Recepción de denuncias de carácter ambiental en la unidad de gestión ambiental.

Evaluación de inspección y notificación de campo en la unidad de gestión ambiental.

Capacitar en los talleres ambientales a los ciudadanos sobre el uso y manejo de los desechos sólidos y conservación del medio ambiente en el municipio.

### III. CARACTERIZACIÓN DE LA ALCALDÍA DE TIPITAPA

#### 3.1 Alcaldía de Tipitapa

La Alcaldía de Tipitapa trabaja para lograr el desarrollo integral de la comunidad, promoviendo programas sociales, ambientales, culturales, educativos, urbanísticos, deportivos y de seguridad, mediante la distribución de los recursos que permitan la proyección, crecimiento y desarrollo del municipio, lo cual se traduce en beneficios para los habitantes de esta localidad (Castillo, 2017).

Dentro de las funciones prioritarias en la Unidad de Gestión Ambiental está en impulsar programas de concientización a través de campañas de manejo de desechos sólidos, talleres de reforestación, prevención de la contaminación de aguas superficiales y preservación de los recursos naturales (Silva, 2010).

##### 3.1.1 Misión y visión de la UGAM

- La *misión* del área ambiental es educar y concientizar a la población en temas ambientales para una mejor calidad de vida en armonía con el medio ambiente y los recursos naturales.
- La *visión* es tener una mejor calidad de vida de nuestro entorno, de igual forma conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales que nos brinda nuestra madre tierra.

##### 3.1.2 Estructura administrativa

La institución como tal cuenta con varias áreas que están al servicio de la población (figura 1). Una de las áreas es la (Unidad de Gestión Ambiental). Los directores mantienen la mayor especialidad técnica y de servicios por departamentos y secciones en la coordinación de las actividades a ejecutarse. Los jefes de áreas ejercen autoridad sobre los miembros de su equipo, su labor es netamente de apoyo técnico a la autoridad superior.

Entre las ventajas de la UGAM es funcional apunta a la conservación del medio ambiente, mejor soporte técnico, comunicación directa más rápida y realiza sus actividades específicas. Sus desventajas pueden puntualizarse en la pérdida de autoridad de mando, tendencia a la competencia entre los especialistas y tendencia a la tensión y los conflictos.

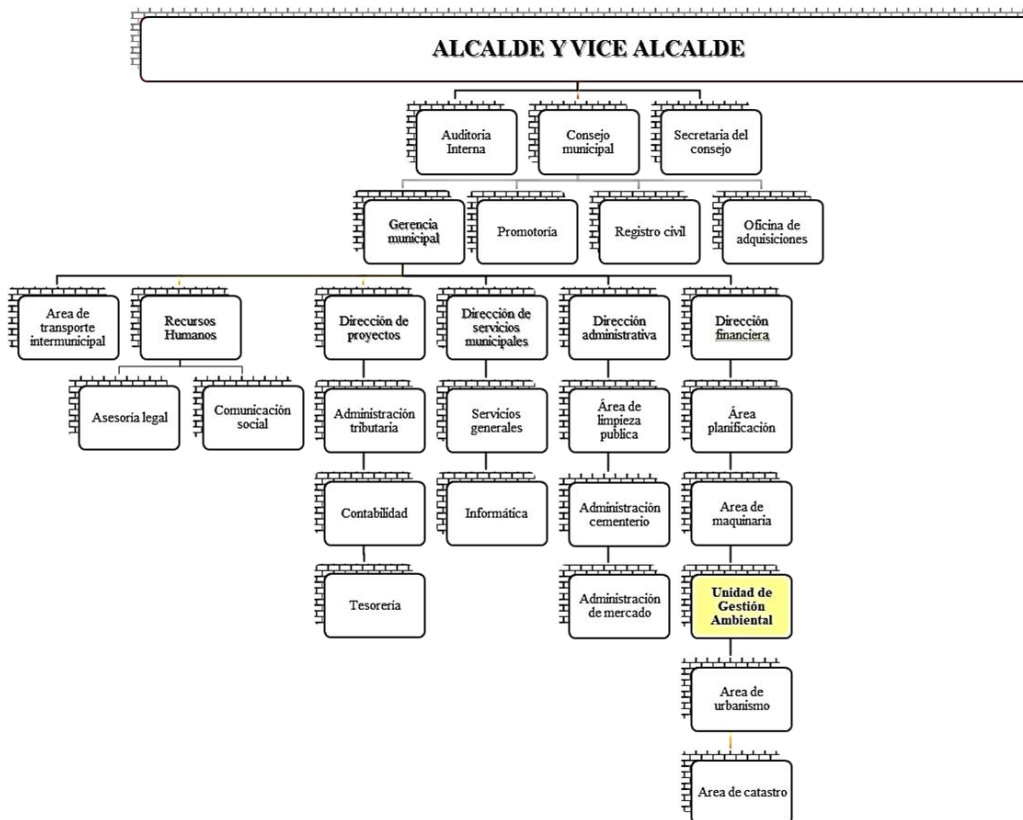


Figura 1. Estructura organizativa de la alcaldía de Tipitapa (alcaldía 2019)

### 3.2 Unidad de Gestión Ambiental (UGAM)

La alcaldía de Tipitapa cuenta con una Unidad Ambiental conformada desde el 06 de marzo del año 2002, la cual es una instancia de consulta, toma de decisiones referente a temas ambientales y tiene incidencia en el recurso forestal. Según el manual de organización y funciones, es el responsable directo de los lineamientos, estrategias, políticas, planes, proyectos y acciones establecidas (en la Constitución política, Ley general del medio ambiente (217), Ley de delitos ambientales (559), Ley forestal (462), la regulación y control de las normativas técnicas dictadas por el consejo municipal y la mesa ambiental, en los cuales impulsan campañas de reforestación y concientización de los recursos naturales (ENACAL, 2008)



El FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de la UGAM es elaborado con la finalidad de observar, analizar y tomar decisiones para proponer estrategias de mejoramiento y fortalecimiento de la unidad de gestión ambiental de la alcaldía municipal de Tipitapa (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Análisis de matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a nivel de gestión ambiental de la alcaldía de Tipitapa

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Composición de los suelos favorece la actividad agrícola.	Creciente desarrollo industrial y comercial del territorio como el sector textil.
Existencia de un comité que transmite conocimiento para el desarrollo ambiental.	Desarrollo de programas agrícolas asesorados.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Proyectos inconclusos	Incremento de las áreas urbanas
Deficiencia en el manejo del reciclaje	

### 3.3 Leyes de sistema de planificación municipal

Gaceta (2002), publicó que, en la Ley No. 217, Ley general del medio ambiente y los recursos naturales:

En el Artículo 16, la elaboración y ejecución de los planes de ordenamiento del territorio serán responsabilidad de las autoridades municipales quienes lo harán en base a las pautas y directrices establecidas.

En el Artículo 6.1 establece que “el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, deberá estar a cargo de las municipalidades, las cuales podrán realizar por administración directa o mediante contratos con empresas o particulares, que se otorgarán de acuerdo a las formalidades legales y el cumplimiento de la normativa.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) informó que “los residuos pueden contener sustancias orgánicas e inorgánicas perjudiciales a la salud humana, y al ambiente natural. Las enfermedades de origen biológico o químico están directamente relacionadas con la basura y las

afectaciones a las ciudades de la región que no están tomando las precauciones necesarias para el manejo de esos desechos” (1997, p.9)

### **3.3.1 Inspecciones y notificación de campo**

En el 2006, Buitrago, explicó que “las notificaciones de campo consisten en un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección de datos de la realidad apoyándose en: entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones en el mismo lugar, donde se presenta el fenómeno que quiere estudiarse o donde se realizan aquellos aspectos que van a sujetarse a estudio (p.8).

Así mismo se publicó que en el municipio existen empresas avícolas y mataderos que drenan sus desechos líquidos a través de escurrimientos sin tratamiento alguno y la contaminación eólica, ocasionada por otras fábricas a través de sus residuos gaseosos, como el caso de Química Borden. Es responsabilidad de MARENA dar seguimiento a estas empresas, revisando los planes de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales (GACETA, 2000), cap. 7.

### **3.3.2 Impacto ambiental de los residuos**

Tovar (2015) menciona a dos organizaciones que explican la problemática ambiental sobre la salud de la población, que son las siguientes:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2004, considera que el impacto en la salud de la población es causa de la mala manipulación de los productos químicos utilizados por la industria y su disposición final, ya que en el estudio de carga de enfermedad, indica que de las 102 enfermedades principales, 85 de ellas eran en parte causadas por la exposición a riesgos ambientales, y que además los factores ambientales contribuían con alrededor de una cuarta parte de los años de vida perdidos ajustados en función de la discapacidad, así como a una cuarta parte de los fallecimientos relacionados.

Además, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estima que, el 24% de la carga mundial de morbilidad y 23% de todas las defunciones pueden atribuirse a factores relacionados con el ambiente. Para los países en desarrollo, el porcentaje de

mortalidad atribuible a causas ambientales es de 25%, y en los desarrollados de 17%, la cual puede estar relacionada con la inequidad en el acceso a servicios públicos, la falta de ingresos y el crecimiento acelerado del sector industrial, factores que incrementan los niveles de vulnerabilidad y exposición de la población; esto genera un impacto negativo en los niveles de carga de enfermedad. (p. 47)

### **3.3.3 Acopios temporales de residuos**

Actualmente en el municipio se cuenta con un vertedero municipal el cual está autorizado, este almacena todos los residuos que los camiones de la municipalidad recolecta en el casco urbano del municipio y en algunas comarcas, este tiene una extensión de 15 mz, aunque en el municipio existen muchos basureros ilegales e incluso se puede observar a las orillas de la vía en el mismo tramo en dirección al vertedero municipal cantidades de basura los cuales no son controlados, por lo que la alcaldía no cuenta con los camiones suficientes para darle una cobertura al 100% de la población.

### **3.4 Antecedentes sobre el manejo de viveros a nivel de municipio**

En cuanto al municipio de Tipitapa, desde el 2007 se realizan actividades de vivero, con el objetivo de realizar proyectos y actividades enfocadas a la reforestación municipal, el vivero fue entregado al área de UGAM para que realicen las acciones pertinentes en cuanto a gestión ambiental. Actualmente el vivero de la alcaldía de Tipitapa se localiza en kilómetro 17, carretera vieja a Managua.

### **3.5 Antecedentes sobre la atención al contribuyente**

Buitrago (2006) asegura que la atención al contribuyente “es el servicio que se brinda como funcionario público a los ciudadanos. En cuanto la unidad de gestión ambiental, se encarga de la recepción de denuncias de carácter ambiental, la que pueden ser por mal manejo de los desechos sólidos o por denuncia de despales no autorizado; otros servicios es la emisión de permisos ambientales tales como constancias, avales forestales, inspecciones para evaluación de sitio y trabajo de viveros forestales” (p. 17).

Dentro de estos aspectos organizativos a nivel municipal existen indicadores que permiten analizar, mejorar los acuerdos y el cumplimiento propuesto por la UGAM. Estos están basados en el rendimiento y valoración de la alcaldía municipal en el cual se refleja en escala baja (0-20%), media (30-60%) y alta (70-100%). (Ver anexo 1). En la Figura 2, se observa el valor de importancia que presenta cada indicador según la solicitud de los contribuyentes.

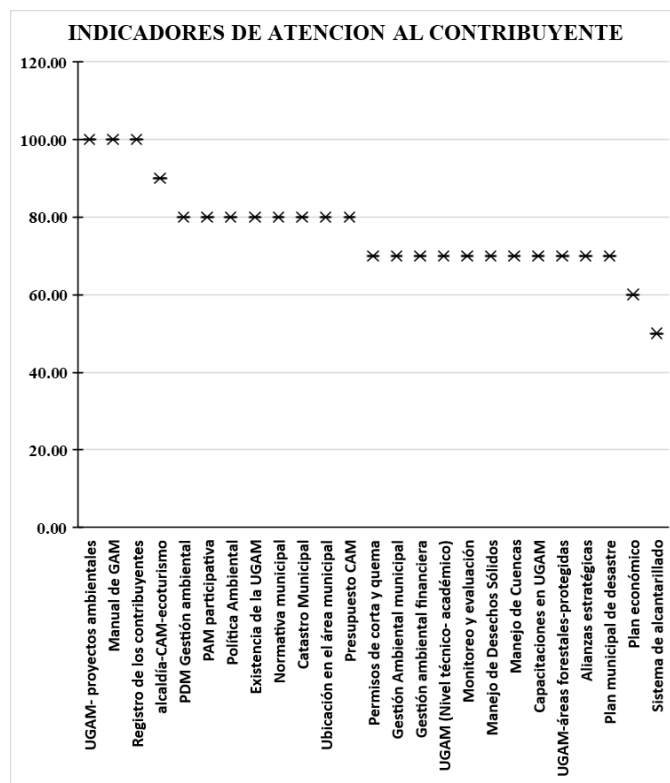
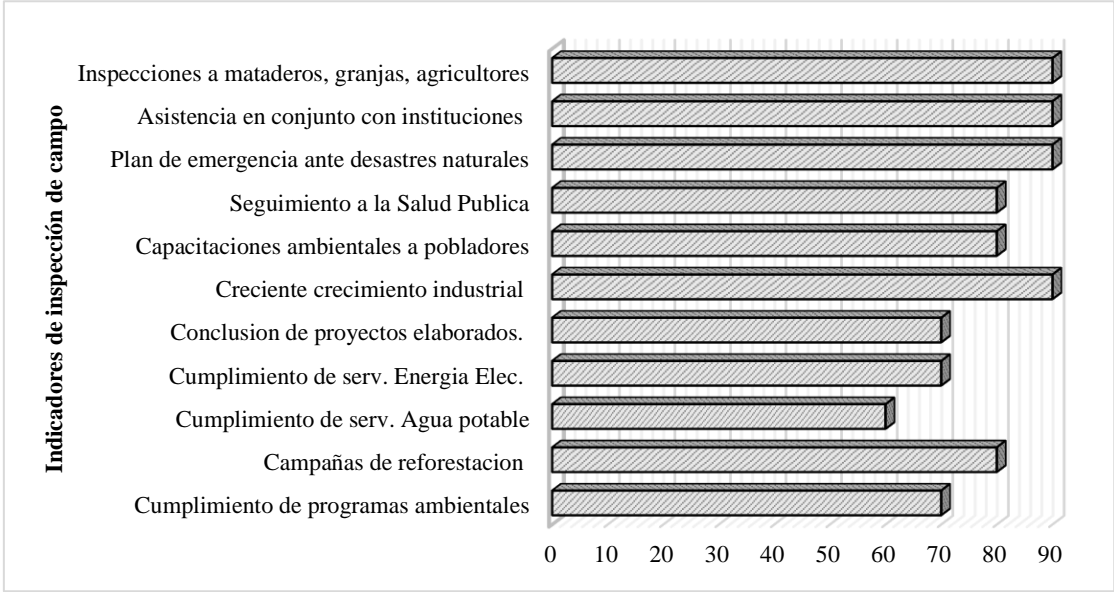


Figura 2. Necesidades de los contribuyentes que solicitan a la alcaldía.

### 3.6 Antecedentes sobre las inspecciones y notificaciones ambientales

Estas actividades se hacen en coordinación con el MINSA, MARENA y el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) para llevar a cabo cada una de las inspecciones solicitadas: “INAFOR es el que fomenta, regula y controla el manejo forestal sostenible de los recursos e involucra a todos los actores para ejecutar procesos de forma eficiente que contribuyen al desarrollo forestal sostenible” (INAFOR, 2010).

Durante las diferentes actividades e inspecciones de campo realizadas por la UGAM en coordinación con estas instituciones utilizan una serie de indicadores valorados con la misma escala en porcentaje efectuada en atención al contribuyente. Con estas escalas de valor se puede observar el rendimiento, cumplimiento y eficiencia llevados a cabo en sectores estatales o privados, permitiendo mejorar los aspectos en los cuales muestran deficiencias como, por ejemplo: conclusión de proyectos, cumplimiento de servicio de agua potable y cumplimiento de otros tipos de programas enfocados en aspectos ambientales de la zona (Ver figura 3).



### 3.7 Capacitación ambiental comunitaria

Figura 3. Porcentaje de indicadores para realizar inspecciones de campo y ambiental. Las capacitaciones ambientales comunitarias fortalecen y promueven el cuidado, manejo y preservación de los recursos disponibles en nuestro municipio a través de diversos programas, capacitaciones y orientaciones dirigidas a la población, colegios y empresas dirigidas por las instituciones gubernamentales.

#### **IV. FUNCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO**

En la UGAM se estableció un plan de trabajo la cual estuvo conformada por cuatro actividades las cuales se establecieron en plazos establecidos: manejo y establecimiento de vivero del 14 de octubre al 25 de noviembre, atención al contribuyente 26 de noviembre al 28 de enero, inspecciones y notificaciones de campo del 29 de enero al 20 de marzo, taller de capacitación ambiental del 21 de marzo al 14 de abril.

Manejo y establecimientos de viveros: Las actividades realizadas en el vivero municipal, tiene como objetivo obtener plantas forestales y utilizarlas en la cruzada de reforestación municipal coordinadas con las brigadas estudiantiles, líderes comunitarios, empresas privadas, propietarios de finca y propiedades rurales dedicadas a la producción agropecuaria.

Atención al contribuyente: Son actividades enfocadas en la gestión ambiental, orientando a los usuarios referente al proceso a seguir para el llenado de formatos, posteriormente se realiza una revisión al expediente del ciudadano para ver su solicitud, su importancia radica en que con cada acción se dé cumplimiento a cada una de las solicitudes presentadas en la gestión ambiental.

Inspección y notificación de campo: Recolección de datos con formatos establecidos por la alcaldía para estudiar aspectos relacionados en cuanto a la gestión ambiental de empresas privadas o estatales que drenan desechos tóxicos y contaminación eólica en la zona.

Taller de capacitación ambiental: Las capacitaciones se imparten en parques, colegios, alcaldía, y llevadas a cabo por MARENA, INAFOR, y el MINSA estas capacitaciones son impartidas antes de empezar la reforestación. Es de vital importancia lograr un mayor alcance y a la vez una claridad sobre las charlas a impartirse y escuchar las opiniones de los ciudadanos para garantizar una mayor concientización acerca de la importancia del cuidado y preservación de los recursos.

El periodo de ejecución se realizó del 14 de octubre del 2019 hasta el 14 de abril del año 2020, se estableció un plan de trabajo en el que se indican las siguientes actividades a realizar en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Programa de las actividades realizadas durante las pasantías

No	Actividad	14oct al 25nov	26nov al 28ene	29ene al 20mar	21mar al14abr
1	Manejo y establecimiento de vivero	X			
2	Atención al contribuyente		X		
3	Inspección y notificación de campo			X	
4	Taller de capacitación ambiental				X

## **V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO**

### **5.1 Gestión de viveros municipales**

En el vivero de la municipalidad trabajan con 8 especies de árboles forestales (Brasil blanco, Caoba, Madroño, Leucaena, Guapinol, Marango, Sardinilla, Malinche) que son utilizados para sombra en parques, andenes y para reforestar. Para el mantenimiento de las plantas sólo se utilizó agua y para el control de plagas se aplicó cipermetrina; no se realizaron aplicaciones de fertilizantes porque las especies son de rápido crecimiento y sólo requieren de los nutrientes de la tierra utilizada para esa actividad. Cuando las plantas están listas para ser trasladadas se puede hacer de dos vías, una que el solicitante del material llegue a la zona del vivero a retirar las plantas y la segunda vía es traslado a los lugares requeridos con el transporte de la alcaldía.

En las actividades realizadas por la UGAM, se solicitan plantas al vivero municipal de diferentes especies forestales para las campañas de reforestación en compañía de otras instituciones afines a la campaña, estudiantes y pobladores de la zona.

### **5.2 Atención al contribuyente**

Son actividades enfocadas en la UGAM, orientando a los usuarios referente al proceso a seguir para el llenado de formatos, posteriormente se realiza una revisión al expediente del ciudadano para darle respuesta a la solicitud, su importancia radica en que con cada acción se dé cumplimiento a cada una de las solicitudes presentadas.

### **5.3 Inspecciones y notificaciones ambiental**

Las inspecciones se realizaron tanto a empresas privadas como estatales y se utilizaron los indicadores por escala: baja (0-20%), media (30-60%) y alta (70-100%), es el porcentaje que permite valorar el cumplimiento y eficiencia de estas instituciones en cada inspección realizada, en cuanto a proyectos, servicio eficiente al municipio entre otros programas enfocados en sectores ambientales de la zona.



Las metas establecidas en cuanto a gestión ambiental se desarrollaron de acuerdo a una planificación organizativa anual (POA), en ella se programan actividades como:

- Inspección de sitios y elaboración de constancias y avales ambientales
- Inspección y notificación *in situ* a los infractores que violenten la Ordenanza, en caso de reincidir se aplicara multa
- Inspección y monitoreo de los recursos forestales y energéticos en coordinación con el INAFOR, MARENA Y Policía Nacional.
- Realizar inspecciones *in situ* a las personas que se dedican a la tenencia y crianza de Ganado Menor y Mayor en zonas pabladas.

#### **5.4 Capacitación ambiental comunitaria**

Se realizan talleres ambientales para presentar de forma general los programas ambientales de las áreas protegidas, además de abordar otros puntos sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos y la prevención de incendios forestales o agropecuarios.

Los involucrados en estos talleres fueron de varios sectores de la comunidad como sector estudiantil, sector docente, sector administrativo de diferentes áreas y cargos (alcaldía), e instituciones como MARENA, INAFOR y la Policía, con el propósito de conocer sus puntos de vista acerca de las problemáticas ambientales como el avance de las fronteras agrícolas, las quemadas sin control entre otras. Los talleres de capacitación se realizaron por medio de conferencia presencial utilizando el Software Microsoft Office, Power Point acompañado de banner, mantas, brochures (Ver anexo 6, 7, 8 y 9) y Stickers (Ver anexo 10).

## **VI. RESULTADOS OBTENIDOS**

### **6.1 Gestión de viveros municipales**

En el vivero se producen 8 especies de plantas (madroño, caoba, guapinol, sardinilla, Leucaena, marango malinche, brasil lanco) las cuales son utilizadas para reforestar los distintos parques, rotondas, fincas privadas (Ver anexo 2). El área aproximada es de una manzana de terreno, un pozo (el agua es utilizada para el riego de los bancales y plantas que se encuentran en el sitio, la extracción de agua, se realiza con una bomba y se traslada al lugar de los bancales a un tanque de agua) y una bodega donde se almacena todas las herramientas y algunos químicos que son utilizados en las labores de trabajo, las actividades realizadas en el vivero fueron:

#### **6.1.1 Llenado de las bolsas**

La tierra utilizada es colectada en fincas y trasladados al vivero municipal, el cual se utiliza la capa superficial que corresponden al horizonte A y B. En esta actividad se utilizan bolsas de polietileno de 1000 gramos, primero se eliminan del sustrato piedras o pequeñas raíces y después se llenan las bolsas (Ver Figura 4).



Figura 4. Llenado de bolsas, vivero municipal de Tipitapa

#### **6.1.2 Construcción de los bancales**

Para la construcción se utilizó estacas, mecates y plástico negro para retención de humedad. Los bancales se ubicaron en sentido contrario al viento para evitar los daños en las plántulas, se construyeron bancales de 170 centímetros de ancho por 12 metros de largo y 60 centímetros entre bancales esto con el fin de facilitar el acarreo, limpieza y uso de carretillas, cada bancal albergó 2,100 bolsas (Ver Figura 5).



Figura 5. Construcción de bancales

### 6.1.3 Siembra

Se seleccionan las semillas asexuales que estén en buen estado realizando prueba de germinación, sanidad y calidad. La siembra se realiza cuando ya están acomodadas las bolsas en el bancal, utilizando de dos o tres semillas por bolsas a una profundidad tres veces el tamaño de la semilla. Después de la siembra se riega con abundante agua para asegurar una buena germinación.

### 6.1.4 Riego

El riego normalmente se realiza en horas frescas por la mañana y por la tarde asegurando que mantengan una buena humedad, cuando están las semillas depositadas en las bolsas y las semillas recién emergidas se riegan con regadera de mano para no dañar las plántulas. Cuando las plantas tienen un mes de desarrolladas el riego se realiza con la manguera. Los periodos de riegos van a depender de la edad de la plántula; se realiza dos fertilizaciones con urea al 46% durante el tiempo que se encuentran en el vivero que normalmente varía entre 5 a 7 meses (Ver Figura 6).



Figura 6. Sistema de riego en vivero

### 6.1.5 Mantenimiento y limpieza

El deshierbado se realiza de forma manual en todo el período de vivero para evitar el daño de las plantas, manteniendo libre de maleza y hojarasca. La limpieza del vivero se realiza una vez por semana ya que las malezas crecen rápidamente. La maleza que está más presente es el coyolillo (*Cyperus rotundus*) una plaga muy conocida e invasora, su control se realiza de manera manual para evitar una obstrucción en cuanto al crecimiento de las plantas (Ver Figura 7).



Figura 7. Coyolillo (*Cyperus rotundus*).

### 6.1.6 Sanidad y prevención agentes dañinos

Como actividad de protección contra insectos se utilizó una insecticida cipermetrina que es un insecticida piretroide con acción de contacto e ingestión que afecta los canales de sodio (Na<sup>+</sup>) en la membrana nerviosa del insecto, provocando una intensa actividad repetitiva (bloqueo de la transmisión del influjo nervioso) y en consecuencia la muerte, al no poder alimentarse por la condición paralítica de su Sistema Nervioso Central (SNC). En los insectos adultos, también impide o altera la oviposición y la eclosión de larvas. Es utilizado para el control de plagas que afectan los diferentes cultivos agrícolas.

Entre las principales plagas que se encuentran presentes en el vivero son las babosas (*Sarasinula plebeia*) atacan hojas, ramas y brotes tiernos raspando la superficie; las tortuguillas (*Diabrotica spp*) atacan el follaje de las plántulas y plantas desarrolladas; los saltamontes (*Schistocerca pallida*) se alimentan de plantas y son capaces de destruir muchas plantas en viveros y grandes áreas de bosques; los zompopos (*Atta cephalotes*) su afectación es la defoliación de brotes tiernos y adultos (Ver figura 8).



Figura 8. Zompopo (*Atta cephalotes*) Foto INAFOR 2020

Primero se realizó muestreos en las plantas de dos a tres veces por semana antes de aplicar el insecticida para valorar la sanidad de las plantas. Para todos los tipos de plagas insectiles que afectaron en el vivero se realizaron aplicación de cipermetrina con dosificación de 1cc por litro de agua normalmente se utiliza como preventivo contra los insectos en el vivero.

#### **6.1.7 Empaque y transporte**

Cuando las plantas están listas para el trasplante y son destinadas para reforestar alguna área pública. La UGAM hace coordinación con los estudiantes de los diferentes colegios, para formar grupos y llevar a cabo la actividad, gestiona transporte para trasladar las plantas y a los grupos participantes que estarán a cargo de la reforestación. Cuando se trata de alguna institución que solicite el servicio, se les apoya con cantidad determinada de plantas las que siempre están disponibles en el vivero. La UGAM coordina las entregas y la cantidad de plantas para cada solicitante, el cual se lleva un registro y control de los destinos que llevan las plantas, siguiendo las indicaciones anteriores dadas en los talleres.

### **6.2 Atención al contribuyente**

#### *a. Denuncias ambientales*

Se atendieron 48 denuncias ambientales las que son atendidas por los técnicos encargados de la UGAM, las cuales son situaciones que producen daño al medio ambiente o a la salud pública en este caso puede ser la tenencia de animales domésticos (cerdos, aves) en zonas pobladas, corte ilegal de árboles o permiso de corte de árboles en las cuales se les da respuesta inmediata. Los pasos a seguir son los siguientes:

- ✓ Hacer la solicitud formal a la UGAM de la alcaldía, explicando y detallando la problemática ambiental y el lugar afectado ya que queda como evidencia en el area.
- ✓ Recibida la solicitud UGAM dará respuesta en un lapso de 24 horas para ver la problemática en el sitio.

*b. Tramite de constancias ambientales*

Es el servicio que solicita cualquier persona al funcionario público para estar en orden su negocio en este caso pulperías, comedores, panaderías o empresa, la cual tiene un valor a pagar que es pagado en la institución (ver anexo 5).

### **6.3 Inspección y notificación de campo**

Los procedimientos administrativos para realizar las inspecciones y notificaciones permiten controlar y valorar el historial de las problemáticas ambientales que más inciden en la zona anualmente. Durante la actividad de inspección, los inspectores levantan un acta de inspección en la que especifican todos aquellos hechos y negligencias detectadas durante la visita que se realizó en el matadero de cerdo PROCERSA, Planta de Subproductos Promotora Agropecuaria San Pedro (PASA), así mismo, al final de la inspección se le otorga un acta de inspección ambiental a la persona visitada o empresa que es una evidencia que se hizo la inspección y se les informa los derechos de presentar pruebas y manifestar lo que a su derecho convenga en relación a lo detallado en el acta.

Las inspecciones realizadas al momento de la pasantía son las siguientes:

*a. Supervisión del matadero de cerdos PROSERSA*

- ✓ Se realizó la inspección en el area de sacrificio y en los corrales para observar las condiciones con que cuenta y ver si se cumple con las normas de higiene establecidas (Ver figura 9)
- ✓ Acompañamiento del MINSA y UGAM
- ✓ Después se levantó un acta donde se hizo contar la situación encontrada en el lugar la cual queda como evidencia en el área (Ver anexo 4).



Figura 9. Visitas realizadas en la chanchera del matadero Procersa.

*b. Inspecciones de residuos generados por empresas industriales.*

Con el MARENA se realizaron dos inspecciones en dos empresas que son las siguientes:

- ✓ Zona franca: ASTRO NICARAGUA, S.A con el objetivo de verificar condiciones de manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.
- ✓ Planta de Subproductos Promotora Agropecuaria San Pedro (PASA) ubicada en el km 15.15 de la carretera vieja Tipitapa- Managua con el objetivo de verificar las condiciones ambientales de la planta y darle seguimiento a la inspección realizada anteriormente. Para observar si cumple con las condiciones y recomendaciones.

*c. Inspecciones para el permiso de aprovechamiento de leña*

Con el INAFOR se coordinaron dos inspecciones a la comunidad el Cacao y al barrio la Villa, para el permiso de aprovechamiento de leña y el corte de algunos árboles de madera preciosa, se realizó un acompañamiento a solicitud del encargado de INAFOR que se encuentra en la alcaldía, cuando es para el corte de leña el inspector hace un recuento de los árboles encontrados en el sitio para así hacer un estimado de la cantidad de árboles y valorar con indicadores si es recomendable dar el permiso.

Cuando la denuncia es para la seguridad de la vivienda, se realiza la inspección y se da un resultado pertinente según las condiciones en que se encuentra el árbol cerca de la vivienda. Si el árbol no es de peligro para los habitantes no se les emite el permiso de corte, pero si el que realiza la solicitud hace el corte sin el permiso se le emite una multa la cual es pagada en la alcaldía la que se ocupa para fondos propios de la institución.

## **6.4 Capacitación ambiental comunitaria**

### **6.4.1 Taller de capacitación**

- Se realizaron talleres ambientales para presentar de forma general los programas ambientales, además de abordar otros puntos sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos y la prevención de incendios forestales o agropecuarios.
- Los involucrados en estos talleres fueron sector estudiantil, sector docente, sector administrativo de diferentes áreas y cargos (alcaldía), e instituciones como MARENA, INAFOR y la Policía, con el propósito de conocer sus puntos de vista acerca de las problemáticas ambientales. Los talleres de capacitación se realizaron por medio de conferencia presencial utilizando el Software Microsoft Office, Power Point acompañado de banner, mantas, brochures (Ver anexo 6, 7, 8, 9 y 10).
- Los talleres realizados permitieron analizar el diagnóstico de las problemáticas presentadas en la municipalidad, como la falta de abastecimiento de agua potable, las quemadas provocadas en los bosques naturales, en el cual los participantes valoraron la información presentada por la comisión ambiental y propusieron acciones para dar respuestas a los problemas ambientales en el municipio de Tipitapa.

### **6.4.2 Taller de capacitación a comerciantes**

- Se realizó capacitación dirigida a los comerciantes del mercado municipal de las áreas de los comedores, frutas, verduras y de carne, sobre el tema de medio ambiente y el manejo de los desechos sólidos del mercado siendo participe la vice alcaldesa y un técnico ambiental del área tema que se encuentra en el POA (Plan Operativo Anual). (Ver Figura 10), normalmente se realizan dos veces al año utilizando brochur, mantas y



folletos, obteniendo como resultado la divulgación y la puesta en práctica las recomendaciones impartidas en el taller por qué normalmente se les da seguimientos.



Figura 10. Capacitación de desechos sólidos a comerciantes del mercado municipal

## **VII. CONCLUSIONES**

En el manejo y establecimiento de viveros (inspecciones y supervisiones) municipal se trabajó con 8 especies de plantas forestales con el objetivo de llevar a cabo las distintas cruzadas de reforestación en los parques, rotondas, colegios y fincas privadas.

La atención al contribuyente, se desarrolló en la oficina de gestión administrativa que presta la función de atender las demandas y la emisión de constancias ambientales de cualquier ciudadano, ya sea por denuncia de cortes ilegal de árboles de madera preciosa, tenencia de animales domésticos en zonas pobladas, constancias ambientales y avales forestales.

Las inspecciones y notificación de campo consistieron en verificar si los mataderos, granjas avícolas, negocios en mercados, entre otros, cumplen con las normas ambientales y de salud del municipio de Tipitapa.

En los talleres de capacitación ambiental, se desarrollaron actividades como brigadas ecológicas para proteger y conservar los recursos naturales del lugar, fomentando a los pobladores y estudiantes la cultura ambientalista.

## **VIII. LECCIONES APRENDIDAS**

Los aportes brindados por la UGAM partieron del trabajo en equipo para apoyarme como pasante permitiéndome establecer un ámbito de confianza que me garantizo la participación en cada una de las actividades realizadas.

Poner en prácticas los conocimientos adquiridos en la universidad como es el manejo agronómico del vivero.

Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo, participar en el conversatorio sobre el tema de medio ambiente y el manejo de desecho sólido.

## **IX. RECOMENDACIONES**

La UGAM deben de proponer al concejo municipal, ordenanzas y resoluciones municipales relacionadas con los siguientes puntos:

Protección, conservación del medio ambiente y manejo sostenible de los recursos naturales.

Impulsar campañas de reforestación, e implementar ordenanzas municipales por corte ilegal de árboles, contaminación por basura y otros desechos en los lugares públicos.

Elaboración de compost con residuos vegetales y otros desechos orgánicos presentes en los mercados.

Debe de formular y gestionar proyectos para acondicionar el local de la alcaldía y el área de vivero.

## **X. LITERATURA CITADA**


- BID (1992). Guía para Evaluación de Impacto Ambiental para proyecto de Residuos Sólidos Municipales. Banco Interamericano de Desarrollo. Pág.9
- Castillo, S. (2017). Informe final de prácticas profesionales en alcaldía municipal de Tipitapa. Universidad Nacional de Ingeniería, UNI
- ENACAL, (2008). Evaluación ambiental rápida de la ciudad de Tipitapa. Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios. ENACAL. Pág. 12
- LA GACETA, (2000). Norma técnica para el control ambiental en mataderos. Normas Jurídicas de Nicaragua. N° 05 001-99. pág.7
- INAFOR, (2010). Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal.
- Martínez, M. (2006). Desempeño ambiental de la alcaldía municipal y de la comisión ambiental municipal (CAM) en los municipios de Muy Muy, Matiguas y Rio Blanco, Cuenca de Rio Grande de Matagalpa, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria, UNA.
- Silva, D. (2010). Buenas prácticas de educación ambiental en el municipio de Tipitapa. Pág.19
- Tovar. M, Losada. G y García. T, (2015). Impacto en la salud por el inadecuado manejo de los residuos peligrosos. Edición USBMed, Vol. 6, No. 2. Pág. 46-50

## XI. ANEXOS

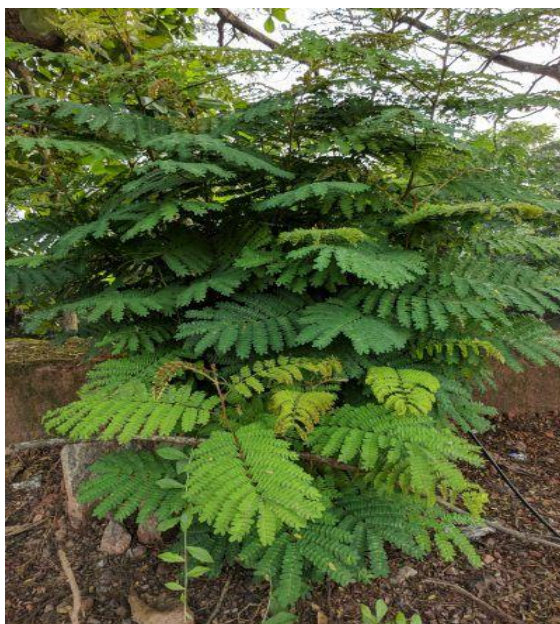
### Anexo 1. Indicadores de atención al contribuyente

Nº	DESCRIPCIÓN
1	PDM implementado incluyendo Gestión ambiental
2	La Alcaldía municipal avala permisos de corta y quema
3	PAM elaborado de manera participativa en base a PDM
4	Política Ambiental Municipal bien definida
5	Sistema Municipal de Gestión Ambiental bien implementado
6	Gestión Financiera (PIM) incluyendo Gestión ambiental
7	Existencia de la UGAM dentro de la estructura orgánica de la alcaldía
8	Calidad de personal de la UGAM (Nivel técnico- académico)
9	Normativa municipal (ordenanzas y plan arbitrios) incluyendo asuntos ambientales aplicada
10	Sistema de planificación municipal incluye un sistema de monitoreo y evaluación municipal implementado
11	Sistema de Catastro Municipal aplicado
12	Sistema de alcantarillado sanitario o aguas negras, desechos líquidos domiciliarios.
13	Plan de Manejo de Desechos Sólidos Municipales implementado
14	Ubicación de rastro, mercado, cementerio en el área urbana del municipio conforme a normal bajo control
15	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Adscritas al territorio del Municipio
16	Sala Situacional ambiental funcionando en la alcaldía
17	La UGAM realiza gestión en áreas forestales y áreas protegidas adscritas la circunscripción del territorio del municipio
18	La UGAM realiza proyectos ambientales en el municipio
19	La alcaldía municipal en coordinación con la CAM promociona actividades de ecoturismo
20	Existencia de Manual de Gestión Ambiental Municipal
21	Existencia del sistema municipal del registro de los contribuyentes
22	Plan económico municipal aplicado
23	Presupuesto asignado por la alcaldía para la CAM
24	Alianzas estratégicas del municipio en el campo de la gestión ambiental
25	Plan municipal de prevención, mitigación y atención de desastres Implementados

Anexo 2. Ficha técnica de ocho especies de árboles forestales que se trabaja en los viveros de la Alcaldía de Tipitapa.

FICHA DE ESPECIES FORESTALES	
	<b>Nombre científico.</b> <i>Moringa oleifera</i>
	<b>Nombre común.</b> Marango
	<b>Origen.</b> Del norte de la India, Etiopia, Filipinas y Sudan.
	<b>Especie.</b> <i>Moringaceaes</i>
	<p><b>Descripción.</b> Las condiciones climáticas para el establecimiento de esta especie son ecológicas de bosque sub tropical seco, con alturas desde 56 msnm, precipitación promedio anual de 1,132 a 1,200 mm. Las distancias de siembra recomendadas están entre 3x3, 4x3, 4x4 dependiendo la densidad de árboles que desee establecer</p>
<p><b>Cultivo y usos</b> planta ornamental es utilizada como cerca viva y como cortina rompe viento; es una de las plantas multipropósito más versátiles, ya que sus diferentes partes pueden ser utilizadas para: alimentación humana y animal, ornamental, biocombustible, control de erosión, purificación de agua, entre otros, y es también utilizado en la medicina tradicional</p>	
<p>Marango (<i>Moringa oleifera</i>)  <a href="https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSyCPDWqTeJ3x_a81Cr5o1ERUibz8Uq6PX3ig&amp;usqp=CAU">https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSyCPDWqTeJ3x_a81Cr5o1ERUibz8Uq6PX3ig&amp;usqp=CAU</a></p>	

## FICHA DE ESPECIES FORESTALES



Leucaena (*Leucaena leucocephala*)

<https://www.jardineriaon.com/leucaena-leucocephala.html>

**Nombre científico.** *Leucaena leucocephala*

**Nombre común.** Leucaena

**Origen.** México

**Especie.** Arbórea

**Descripción.** Ha demostrado la factibilidad de integrar el componente arbóreo en la alimentación de los animales, ya que apoya la reducción del uso de alimentos concentrados al ser soporte nutricional, debido a su mayor producción de biomasa, mejorando la producción, así como propiciando la intensificación de los procesos de producción ganadero.

**Cultivo y usos.** Cercas vivas aliviando de esta manera las áreas ganaderas que puedan ser utilizadas para otros fines agrícolas, forestales o de regeneración natural, para minimizar el pastoreo de los animales al utilizar la enorme producción primaria de los sistemas de corte y acarreo.



## FICHA DE ESPECIES FORESTALES



Sardinilla (*Tecoma stans*)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c6/Tecoma\\_stans%2C\\_flowers%2Bpods.jpg/245px-Tecoma\\_stans%2C\\_flowers%2Bpods.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c6/Tecoma_stans%2C_flowers%2Bpods.jpg/245px-Tecoma_stans%2C_flowers%2Bpods.jpg)

**Nombre científico.** *Tecoma stans*

**Nombre común.** Sardinilla

**Origen.** Continente Americano

**Especie.** T. stans

**Descripción.** Es un arbusto o árbol pequeño, perenne, hermafrodita, de madera dura y hojas compuestas y opuestas, de borde serrado. El fruto es una vaina alargada (7-21 cm) de color verde-marrón. La principal característica es la flor, una corola tubular-campanuda (3-5 cm) y color amarillo vivo. Las ramas, y también el tronco, se desgarran longitudinalmente con mucha facilidad, provocando su caída. Esto lo hace un árbol poco seguro.

**Cultivo y usos.** La madera es usada en la arquitectura rústica tipo bahareque, para la construcción de muebles y canoas, o bien como leña o carbón vegetal.

Es una planta medicinal usada contra la diabetes y contra las enfermedades del sistema digestivo, entre otros usos.

## FICHA DE ESPECIES FORESTALES



Malinche (*Delonix regia*)

<https://nicaraguantourist.files.wordpress.com/2009/07/dsc000202.jpg>

**Nombre científico.** *Delonix regia*

**Nombre común.** Malinche

**Origen.** Selva seca caducifoliada Madagascar

**Especie.** *Delonix regia*

**Descripción.** Árbol desde 12 hasta 15 m de altura (1, 3); con un diámetro normal de 60 cm o más (3). Tronco blando que secreta una resina gomosa de crecimiento rápido. Tiene la copa aplanada en forma de sombrilla. Muy demandante de luz. Especie de rápido crecimiento (1-2 m/año). En el estío pierde las hojas en mayo-junio, aparecen flores de color rojo escarlata. La floración se presenta en individuos que alcanzan de 4 a 6 años de edad. Es una especie que produce alelopatía. El número promedio de semillas por kilogramo es de 2,300.

**Cultivo y usos.** Se utiliza como planta de ornato por la belleza de sus flores de color rojo -naranja. Se encuentra establecida a lo largo de las orillas de los caminos, así como en parques y jardines; en algunas regiones de los EUA, las flores se utilizan para alimentación de las gallinas ponedoras de huevo, con el fin de mejorar la calidad de la cáscara del huevo y hacerla más resistente. Además, es utilizada para cercas, para leña y en la apicultura.

**FICHA DE ESPECIES FORESTALES**



Guapinol (*Hymenaea courbaril* L.)  
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/ce/Jatobazaograndao.jpg/220px-Jatobazaograndao.jpg>

**Nombre científico.** *Hymenaea courbaril* L.

**Nombre común.** Guapinol

**Origen.** México y las Antillas

**Especie.** *H. courbaril*

**Descripción.** Árbol de porte mediano a grande, alcanza alturas entre 8 y 36m y diámetros entre 40cm y 1m a la altura del pecho, copa amplia, extendida, redondeada y densa, ramas jóvenes fisuradas, pardo – morenas con algunas cicatrices estipulares, con abundante lenticelas circulares morenas, corteza externa ligeramente escamosa o lisa, gris, claro o pardo. Corteza interna de rosada a ligeramente fibrosa y astringente, sus hojas compuestas alternas bifoliadas y coriáceas, peciolo de 1 a 2cm de largo, hojuelas de 5 a 10 cm de largo.

**Cultivo y usos.** Posee dos o más semillas aplanadas envueltas en una pulpa pulverulenta de color amarillento, comestible, pero de olor desagradable, es utilizado como madera para la elaboración de muebles entre otros.

## FICHA DE ESPECIES FORESTALES



Madroño (*Calicophyllum candidissimum*)

**Nombre científico.**

*Calicophyllum candidissimum*

**Nombre Común.** Madroño

**Origen.** México, Cuba, Centro América y parte norte de América del Sur.

**Especie.** *C. candidissimum*, arbórea

**Descripción.** Pertenece a la familia Rubiaceae, es una gran familia que reúne unas 6,000 especies distribuidas por toda la Tierra, aunque tiene su máxima expresión en los trópicos, donde está representada, sobre todo, por plantas leñosas.

**Cultivo y usos.** El principal uso del madroño en Nicaragua, al igual que en el resto de países de Centroamérica, es para leña y carbón por sus excepcionales cualidades para estos fines. En Choluteca, Honduras, se usa en construcción para horcones, por su rectitud. También se utiliza en carpintería y ebanistería (marcos de puertas y ventanas), pisos de lujo, cabos y mangos de herramientas agrícolas.

Sus flores son utilizadas para arreglos de altares.

## FICHA DE ESPECIES FORESTALES



Caoba (*Swietenia macrophylla*)

<https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51G4%2BwTgLuL.AC.SX450.jpg>

**Nombre científico.** *Swietenia macrophylla*

**Nombre Común.** Caoba

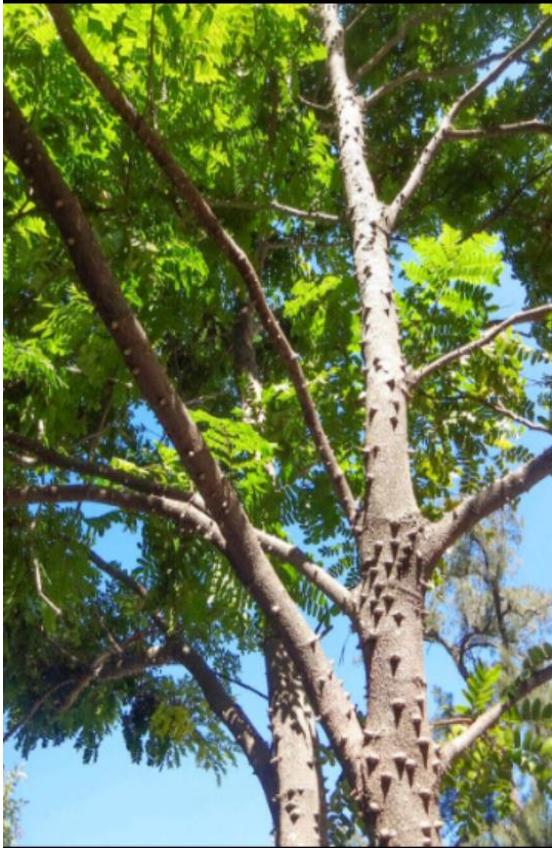
**Origen.** Zona intertropical Americana

**Especie.** *S. macrophylla*

**Descripción.** La caoba es una de las especies más explotadas en el bosque húmedo tropical, debido a su gran importancia económica en los mercados nacionales e internacionales, lo cual ha conllevado a una disminución de las poblaciones naturales ocasionada por una intensa tala ilegal y repercute negativamente en los ecosistemas, llega a alcanzar una altura de 35 hasta 60 m, y diámetros de 75 a 250 cm; es de follaje perenne y puede ser caducifolio en las zonas más secas de su distribución, su copa es ancha y redondeada. La base del fuste presenta contrafuertes grandes y tabulares. El tronco es recto, ligeramente acanalado, libre de ramas hasta un 50% de su altura total; la corteza es profunda y ampliamente fisurada, áspera, de color gris a pardo rojizo

**Cultivo y usos.** Se puede trabajar fácilmente en el aserrado, tiene un rápido secado sin inconvenientes. Al momento de cepillar y pulir tiene una apariencia preciosa, por estas razones tiene un valor muy alto en el mercado nacional e internacional.

**FICHA DE ESPECIES FORESTALES**



Brasil blanco (*Caesalpinia echinata*)  
[www.bioparquebrasil.com.br/esp/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/im-pau-brasil-2-150x150.jpg](http://www.bioparquebrasil.com.br/esp/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/im-pau-brasil-2-150x150.jpg)

**Nombre científico.** *Caesalpinia echinata*

**Nombre Común.** Brasil blanco

**Origen.** Brasil

**Especie.** *C. echinata*

**Descripción.** Es un árbol de crecimiento lento y de talla mediana, ya que alcanza de 10 a 15 m de altura. El tronco es recto -apropiado para el corte- cubierto de aguijones, especialmente en las ramas jóvenes, de color ceniza oscuro. La madera es de color anaranjado-rojizo, brillante, más denso que el agua, por lo que no puede flotar y perjudica su transporte fluvial. Las hojas son compuestas, bipinnadas, de color verde intermedio y brillante. Las flores se disponen en racimos erectos, próximos a los ápices de las ramas. Están formadas por 4 pétalos amarillos y uno menor rojo, y son muy aromáticas.

**Cultivo y usos.** Cuya madera, muy dura y de color rojizo, se usa en ebanistería y en la construcción de instrumentos musicales.

Anexo 3. Notificación de inspección

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TIPITAPA**  
Teléfono: 2295-3200 - 22956104 \* Telefax: 2295-3386  
Banco BDF, 1 c. al Este, ½ c. al Sur. Tipitapa.

**NOTIFICACIÓN** N° 0679

Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado Sr(a): \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Por este medio el Suscrito Responsable de la UNIDAD TÉCNICA AMBIENTAL DE LA ALCALDÍA DE TIPITAPA, en uso de las facultades que la Ley le confiere, Ley 40 y 261 Artículo 6 y 7, Inciso 8 ORDENANZA MUNICIPAL 004, Se le esta NOTIFICANDO, Para que de forma INMEDIATA PARE LAS ACTIVIDADES Relacionadas a: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

En el caso de no acatar las recomendaciones hechas por el Técnico o Inspector Ambiental quedara sujeta a multas y sanciones estipuladas en la ORDENANZA MUNICIPAL N° 004 y demás Leyes Ambientales, que regulan el Medio Ambiente en el Municipio de Tipitapa.

RECIBIDO
INSPECTOR AMBIENTAL

Anexo 4. Acta de inspección ambiental

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TIPITAPA**  
Tel.: 2295-3200 - 2295-3386  
**ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL**  
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL N° 0257

NUMERO DE INSPECCION: \_\_\_\_\_ PAGINA \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL SITIO O LUGAR:		DIRECCION:	
DISTRITO:		NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:	
RURAL ( ) URBANO ( )			
NOMBRE REPRESENT. LEGAL:		TEL:	CORREO ELECTRONICO:
No. CEDULA		FAX:	
FECHA DE INSPECCION:		HORA DE LA INSPECCION:	
OBJETIVO DE LA INSPECCION:			
NOMBRE DEL INSPECTOR:		CARGO DEL INSPECTOR:	

NUMERO DE OBSERVACION	LUGAR INSPECCIONADO	SITUACION ENCONTRADA EN EL LUGAR
1		
2		
3		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

En fe de lo antes actuado, yo:  
recibo copia fiel debidamente firmada.

Nombre y Apellidos del Inspector	No. Cédula	Firma

Nombre y Apellidos de los Inspeccionados	No. Cédula	Firma

NOTA: La presente Inspección se realiza conforme a la ley 40 y 261 Ley de Municipios en Sus Artos. 2, 6 y 7

Anexo 5. Constancia ambiental



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE TIPITAPA**

Teléfono: 2295-3200 / 2295-6104  
Banco BDF, 1 c. al Este, ½ c. al Sur. Tipitapa.



**CONSTANCIA AMBIENTAL N° 571815**

El suscrito Responsable de la Unidad Téc. Ambiental de la Alcaldía de Tipitapa, en uso de las facultades que le permite la Ley 40 y 261 Ley de Municipios, Ley 559 de Delitos Ambientales, Ley de Salud 423 y Ordenanza 007-2006 de las condiciones Higiénico - Sanitaria de los Diferentes Establecimientos y Empresas Existentes en el Municipio, Extiende la presente **CONSTANCIA** al Sr. (a): \_\_\_\_\_ propietario (a) del local de: \_\_\_\_\_ en la dirección : \_\_\_\_\_

Tipitapa.

Es mi deber informar que mediante inspección insitu, realizada por el Técnico Ambientalista de esta Unidad Ambiental y basados en los criterios de estricto cumplimiento de la Legislación 40 y 261 de los Municipios de Nicaragua, la que en sus **Artículos.-6** reza de la siguiente manera: **Los Gobiernos Municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio económico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial.**

**POR TANTO:**

De conformidad con el Artículo antes citado, el Establecimiento en mención cumple al menos con las condiciones mínimas Higiénicas y Ambientales para poder funcionar, así mismo la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Tipitapa se reserva en derecho de realizar las inspecciones que se estime conveniente, todo con el interés de monitorear y hacer cumplir las normas y acuerdos aquí establecidos.

Dado en la ciudad de Tipitapa, Municipio de Tipitapa, Departamento de Managua, para fines que se estime conveniente a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_\_\_\_.

Atentamente.

Unidad de Gestión Ambiental  
Alcaldía de Tipitapa

cc: Archivo



<p><b>Que pasa si no se cumple con este proceso</b></p> <p>Se tomaran medidas, se les notificara para que mejoren su tratamiento y si no cumplen en un plazo determinado, se aplicaran multas económicas y cierre del negocio.</p> <p><b>Existen Leyes:</b></p> <p>Ley Gral. de Medio Ambiente 217 decreto 33-95 aguas residuales. Ley de delitos ambientales 559. Ley 40 y 261 de Municipios, Ordenanza Municipal M.A. 004</p>	<p><b>Oye Tipitapa</b></p> <p><b>Yo quiero mi calle sin CHARCAS</b></p> <p>Una producción de la UNIDAD TEC. AMBIENTAL ALCALDIA DE TIPITAPA Marzo - 2018 Email: <a href="mailto:Noelcordero@yahoo.com">Noelcordero@yahoo.com</a> Cell. 86992114 / 78030045</p>	<p><b>Yo quiero mi Tipitapa sin Charcas y evitarlas es mi responsabilidad!</b></p>  <p><b>Recomendaciones para el Manejo adecuado de las aguas Domesticas y Residuales.</b></p>
 <p>No arroje basura en los ríos..</p> <p><b>Que bueno cuidar el medio ambiente, así construimos una Tipitapa bonita, y muy limpia para vivir mejor.</b></p>	 <p>Tod@s queremos calles bonitas <b>LA LIMPIEZA DE LA BASURA Y LAS CHARCAS TAMBIEN ES MI RESPONSABILIDAD</b></p>	<p><b>2018</b></p> <p><b>UNID@S EN Por OportuNidad VICTORIAS! de Dios!</b></p> <p><b>EVITEMOS LA CONTAMINACION AMBIENTAL</b></p>

**Oye Tipitapa**  
Yo quiero mi calle  
sin  
**CHARCAS y BONITA**

*Si tod@s manejamos*

adecuadamente las aguas domésticas, tendremos un ambiente limpio y sano.

**Recuerde que una ciudad sin charcas y zancudos es una ciudad sana y ordenada es una ciudad desarrollada.**

**Desechos líquidos [aguas residuales] DOMESTICAS**

*Son todas aquellas aguas que son producidas en las casas o en el negocio de lavado de ropa, trastes, de baño, aseo de taller, restaurante etc.*

*¿ y si no hay alcantarillado sanitario en el barrio, como le hacemos para prevenir las charcas?*

Hacemos una caja de concreto con el proposito de acopiar el agua. luego se riega en el patio o bien en la calles y evitamos que el agua corra por la cuneta y afecte la salud de los demas.

**Bueno y los negocios como los restaurantes, fritangas, distribuidoras y gasolineras, como deven manejar sus aguas residuales.**

Como actividad economica que generan grasas de aceites y lubricantes que afectan el medio ambiente, estos señores deveran de construir trampas para grasas y aceites para evitar que estas aguas no caigan al alcantarillado, luego de cumplir con este proceso, podrán enviarse al sistema de alcantarillado en su defecto al sumidero que posteriormente deberá ser tratado por una empresa recolectora de plomería.

**YO VIVO BONITO!**

**ALCALDIA DE TIPITAPA**  
*Unidad de Gestión Ambiental*

**TIPITAPA**  
**CIUDAD TURISTICA**

*Si una Ciudad Limpia  
y Bonita quieres,  
Tipitapa no ensucias.*

**PODER  
CIUDADANO**

Oye Tipitapa... Yo  
quiero Limpia  
Mi Ciudad.

Una producción de la  
UNIDAD TEC. AMBIENTAL  
ALCALDIA DE TIPITAPA  
Marzo - 2018  
Email: [Noelcordonero@yahoo.com](mailto:Noelcordonero@yahoo.com)  
Cell. 86992114 / 78030045

**2018**  
*UNIDOS EN POR GRACIA  
VICTORIAS! de Dios!*

Quiero, mi Tipitapa  
limpia y tambien es  
mi responsabilidad

**Basura  
Orgánica**  
*Jardineria*  
y  
*Verduras*

**Alimentos** Y **FRUTAS**

*Yo quiero mi Tipitapa Limpia y Bonita*

**“Yo soy la Ciudad”**



Si tod@s, limpiaremos la Ciudad, tendríamos un ambiente sano y Bonito. Recuerda que una ciudad Limpia, Bonita y Ordenada es una ciudad desarrollada.



*Nuestra Actitud cuenta, No tires la Basura irresponsablemente, así evitamos la contaminación del medio ambiente y por ende las enfermedades.*

**Desechos Sólidos**

**BASURA**  
Son aquellos residuos que se obtienen a través de la manipulación y que tiene forma sólida, estos pueden ser: orgánicos e inorgánicos

**DESECHOS ORGANICOS**  
Son aquellos de origen animal o vegetal que se descomponen rápidamente y facilita el desarrollo de la vida, pueden ser las cascara de frutas, las ramas de jardín y desechos de alimentos, etc...

**DESECHOS INORGANICOS**  
Son los compuestos por sustancias inorgánicas tales como: metales, tela sintética, plástico, vidrio, hule, poroplast y todos aquellos materiales que duran mucho tiempo para descomponerse en tiempo.

**Aprendamos a Clasificar la Basura**  
*La clasificación de basura comienza en casa.*

**Plástico (Pets)**



**Carton y Papel**



**Metal y Aluminio**



Anexo 10. Stickers “Manejo de desechos sólidos”

