

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS



**LOS ÁRBOLES DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE
TORREÓN COAHUILA**

POR

DANIELA MARTÍNEZ SÁNCHEZ

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

OCTUBRE DE 2008

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**LOS ÁRBOLES DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE TORREÓN
COAHUILA**

**TESIS DE LA C. DANIELA MARTÍNEZ SÁNCHEZ QUE SE
SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ PARTICULAR DE
ASESORÍA Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

APROBADA POR:

ASESOR PRINCIPAL: 
DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS

COASESOR: 
ING. LUIS ÁNGEL BAZALDÚA ZURITA

COASESOR: 
ING. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ

COASESOR: 
IBQ. RUBI MUÑOZ SOTO

**M. C. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS
AGRONÓMICAS**

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

OCTUBRE DE 2008

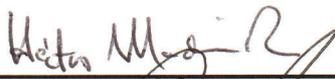
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**LOS ÁRBOLES DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE TORREÓN
COAHUILA**

TESIS DE LA C. **DANIELA MARTÍNEZ SÁNCHEZ** QUE SE
SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ PARTICULAR DE
ASESORÍA Y APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

APROBADA POR:

PRESIDENTE: 

DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS

VOCAL: 

ING. LUIS ÁNGEL BAZALDÚA ZURITA

VOCAL: 

IBQ. RUBÍ MUÑOZ SOTO

VOCAL SUPLENTE: 

ING. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ

**M. C. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS
AGRONÓMICAS**

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

OCTUBRE DE 2008

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios.

Por darme la vida, sobre todo la mejor familia que yo siempre desee tener, porque ellos me han apoyado en las buenas y en las malas y han estado siempre conmigo apoyándome en mis decisiones aunque muchas de las veces no fueron las correctas.

A mi Alma Terra Mater.

Por aceptarme en esta universidad y brindarme todo el apoyo necesario para mi formación académica.

A mis Maestros.

Especialmente al Dr. Héctor Madinaveitia, Dr. Agustín Cabral, Ing. Limones Avitia que mas que mis maestros son mis amigos.

A mis Amigos.

Por su amistad y por ayudarme a solucionar mis problemas personales, porque nunca me dejaron sola en los momentos tristes especialmente a Mayra, Juan, Iván, Alber y los demás compañeros de clase.

DEDICATORIAS

A mis queridos Padres.

A mi madre la señora LIDIA SÁNCHEZ GONZALES por ayudarme a salir adelante por darme mucho cariño y amor y a mi padre el señor VICTORICO MÁRTINEZ JUÁREZ por su comprensión y sobre todo gracias por darme el apoyo y amor incondicional que siempre encontré en ustedes pero sobre todo gracias por haberme regalado la vida

A mis queridos Hermanos.

Sandra, Rolando, Yadira, Cynthia a todos ellos gracias por su cariño y amor que siempre me han brindado, y por el apoyo económico que me ofrecieron sin pedirme nada a cambio por ayudarme a que yo fuera alguien en esta vida y por asegurarme un futuro prospero lleno de retos y sabiduría.

ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE CUADROS.....	iv
ÍNDICE DE FIGURA.....	vi
RESUMEN.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
III. LITERATURA REVISADA.....	3
3.1 Distribución del bosque urbano.....	3
3.2 Composición del bosque urbano.....	3
3.3 Beneficios que aporta la vegetación urbana.....	5
3.3.1 En el clima.....	5
3.3.2 En el abatimiento de la contaminación.....	5
3.3.3 En la producción de otros recursos.....	6
3.3.4 A la biodiversidad.....	6
3.3.5 La recreación y la salud mental.....	6
3.3.5 La arquitectura del paisaje.....	7
3.4 El porqué de las especies nativas en la reforestación urbana....	7
3.5 Algunas especies nativas recomendadas para la reforestación urbana de la Comarca Lagunera.....	9
3.6 Limitantes del uso de plantas nativas en las áreas urbanas.....	10
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
V. RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	13
VI. CONCLUSIÓN.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	45
VIII. REVISIÓN DE LITERATURA.....	46

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1	NÚMERO DE ESPECIES Y DENSIDAD DE ÁRBOLES UBICADOS EN LAS AVENIDAS MATAMOROS, MORELOS, JUÁREZ E HIDALGO, DESDE LAS CALLES VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA TORREÓN, COAHUILA JUNIO 2007.....	17
2	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA MATAMOROS TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA JUNIO DE 2007.....	24
3	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA MORELOS TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA JUNIO DE 2007.....	25
4	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA JUÁREZ TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA JUNIO DE 2007.....	27
5	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA HIDALGO TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.....	28
6	NÚMERO DE ESPECIES Y DENSIDAD DE ÁRBOLES UBICADOS DESDE LA CALLE VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA POR LAS AVENIDAS MATAMOROS, MORELOS, JUÁREZ E HIDALGO. TORREÓN, COAHUILA JUNIO DE 2007.....	30
7	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTAN LAS CALLES VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA TANTO EN LA ACERA ESTE COMO EN LA OESTE DESDE LA AVENIDA MATAMOROS HASTA LA HIDALGO. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.....	39

8	TOTAL DE ESPECIES, TOTAL DE VEGETACIÓN CENSADA, CAJETES VACIOS, PORTE PROMEDIO Y CONDICIÓN PROMEDIO DE LOS ÁRBOLES DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE TORREÓN, COAHUILA JUNIO 2007	42
---	--	----

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA		PÁGINA
1	Total de árboles y cajetes vacíos censados en las avenidas Matamoros, Morelos, Juárez e Hidalgo, desde la calle Valdez Carrillo hasta la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	18
2	Cantidad de árboles y las principales especies de árbol que hay en la avenida matamoros, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	19
3	Cantidad de árboles y las principales especies de árbol que hay en la avenida Morelos, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila Junio de 2007.....	20
4	Cantidad de árboles y las principales especies de árboles que hay en la avenida Juárez, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila Junio de 2007.....	21
5	Cantidad de árboles y las principales especies de árboles que hay en la avenida Hidalgo, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	22
6	Cantidad de árboles, cajetes vacíos y árboles secos que hay en la en las calles de la Valdez Carrillo hasta la Galeana, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila Junio de 2007.....	32
6 Y 7	Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de la Valdez Carrillo y Cepeda, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila Junio de 2007.....	33
8 Y 9	Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de la Rodríguez y Acuña, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila Junio de 2007.....	34
10 Y 11	Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Blanco y Falcón, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	35

12 Y 13	Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Treviño e I. Fuentes, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	36
14, 15 Y 16	Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Corona, Vicario y Galeana, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.....	37

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivos: determinar la cantidad de árboles que hay en el centro histórico de la ciudad Torreón Coahuila, la metodología fue la siguiente, el censo A de árboles de las avenidas Matamoros, Morelos, Juárez e Hidalgo desde la Valdez carrillo hasta la Galeana (norte a sur). El censo B de árboles desde la calle Valdez Carrillo hasta la Galeana por la avenida Matamoros hasta la Hidalgo (oeste a este). Obteniendo como resultado la Condición física, porte y el origen de la vegetación.

La condición de los árboles se obtuvo considerando las siguientes categorías: P= condición pobre, R= condición regular, B= condición buena, MB= condición muy buena y E= condición excelente. El porte que presentaron los árboles fue definida con las categorías 1 menos de 1m, 2 entre 1y 2 m, 3 entre 2 y 4 m, 4 entre 4 y 6 m, y 5 mas de 6 m.

En el censo A se determino que la especie que mayor densidad presentó fue la palma robusta (*Washingtonia robusta*) mientras que el Ficus (*Ficus benjamina*) que es el que presentó una mejor distribución en las cuatro avenidas. Hubo árboles que tienen poca densidad como el álamo (*Populus sp*) entre otros. En base a los resultados obtenidos se puede decir que el 54 % de los árboles tienen un porte mayor a 6 m. El porte que estuvo menos presente fue el de menos de 1 m con un 3 %. Con una condición buena

En el censo B se observo que la calle Vicario es la que más número de especies presenta y las calles que menor número de árboles tuvieron fueron la Valdez Carrillo y Rodríguez. El porte que más árboles presentaron fue de 6 m de altura y una condición buena.

El total de ambos censos fue de 784 plantas de este total 442 fueron la palma china (*Washingtonia filifera*), palma robusta (*Washingtonia robusta*). Ficus (*Ficus benjamina*), laurel de la india (*Ficus microcarpa*), palma de

abanico (*Washingtonia robusta*) y trueno (*Ligustrum lucidum*). Estas plantas se distribuyeron en un total de 41 especies. Hubo 139 cajetes vacíos.

La mayoría de las especies censadas fueron introducidas se recomienda la reforestación con plantas nativas.

PALABRAS CLAVE: paisajismo, vegetación, nativa, introducida

I. INTRODUCCIÓN

Históricamente la tendencia hacia la urbanización se ha incrementado en forma gradual, las manchas urbanas han crecido debido a la migración de la población rural hacia áreas urbanas, buscando satisfactores de una vida mejor. Se considera que para el año 2010 más de la mitad de los habitantes del planeta se esperan se esperan vivir en áreas urbanas metropolitanas, desafortunadamente la tendencia hacia la urbanización no ha sido gradual ni planificada ya que con los aumentos exponenciales de la población, el crecimiento en la urbanización es más dramático sobre todo en países en vías de desarrollo. En este proceso del desarrollo urbano, la relación del ciudadano común ha perdido la armonía de la naturaleza nativa.

Los árboles y arbustos y otras formas biológicas de flora dentro del contexto urbano, además de añadir belleza y valores estéticos, deben ser apreciados como parte de la infraestructura urbana necesaria por los servicios ambientales que proporcionan.

Las especies plantadas en la ciudad brindan grandes beneficios ambientales y mantienen el equilibrio ecológico, regularmente están sometidos a unas situaciones de estrés y a condiciones medioambientales distintas a las que tienen en su hábitat natural. Considerando lo anterior es fundamental realizar una adecuada planificación en las plantaciones urbanas para que los ejemplares tengan capacidad de adaptarse y desarrollarse en su medio ambiente. Esta problemática puede ser enfocada desde el punto de vista ecológico y económico, ya que es de máximo interés para los administradores y encargados de la gestión del verde urbano, que una plantación mal realizada no aportará lo requerido para mejorar el ambiente urbano y a la larga costará más cara.

II. OBJETIVO

Determinar a través del censo la cantidad y distribución de árboles del centro histórico de la ciudad de Torreón, Coahuila.

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Determinación de la condición física de los árboles
- 2.- Determinar el porte de los árboles
- 3.- Determinar el origen de la vegetación

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Distribución del bosque urbano

El bosque urbano incluye toda la vegetación leñosa dentro de los alrededores de todos los lugares poblados, de los más pequeños pueblos a las ciudades más grandes. En este sentido incluye no sólo los árboles dentro del límite de la ciudad más grande, sino de los árboles sobre terrenos asociados, que contribuyen al medio ambiente de las zonas pobladas, por ejemplo, cinturones verdes, cuencas municipales, sitios de recreación, panteones, campos deportivos, bosques recreativos y los costados de las carreteras. (Polunnig 1978).

Según estudios del Date Country Metropolitan Florida (sin fecha), cerca del 35 % del área del territorio poblado a nivel mundial, está en uso residencial en su mayoría; el área residencial está ubicada en bosques naturales. Otras áreas en las cuales existe bosque urbano, son parques y áreas de recreación (3.8 %), áreas de transportación, (particularmente calles) (24.6 %), áreas agrícolas (2.2 %), terrenos institucionales (3.1 %) y áreas no desarrolladas (23.5 %). La distribución del bosque es menor para áreas comerciales e industriales, en donde los árboles son menos abundantes. Sin embargo, hay árboles ocasionales en estas áreas, que hacen una contribución pequeña al bosque urbano.

3.2 Composición del bosque urbano

Según Granados y Mendoza (1992) afirma que la composición del bosque urbano está influida principalmente por los elementos ecológicos. Por otra parte, dentro de los límites impuestos por la naturaleza, están los factores personales, sociales y económicos que establece la selección humana. A menudo estos factores están interrelacionados, en base a: propósito o función, especies populares, factores socioecómicos, movilidad y nostalgia.

- a) **Propósito o función.** La composición del bosque urbano está determinado por los propósitos que varios de sus segmentos están destinados a cumplir, tales como; sombras, acortinado y estética. Un árbol puede ser elegido por tamaño, forma, color u otras características para llenar sus necesidades particulares de un jardín.
- b) **Especies populares.** La composición del bosque urbano a menudo refleja la popularidad de ciertas especies. Desafortunadamente la popularidad de una especie a menudo conduce a errores en el plantado, por ejemplo, a causa de la elección solamente por el color de hojas u otra característica del árbol. Los programas de plantación, instituidos por los departamentos forestales en las ciudades, tienen la mayor influencia de control sobre la composición del bosque urbano.
- c) **Factores socioeconómicos.** La composición del bosque urbano, varía ampliamente conforme a las grandes áreas económicas. En áreas con residentes de economía pobre, el bosque urbano a menudo está compuesto por viejos árboles en declinación que pertenecen por la naturaleza del terreno que algún tiempo fue arbolado o desde las épocas de prosperidad económica. Cuando son plantados nuevos árboles, hay una tendencia para seleccionar especies de rápido crecimiento, como los arces plantados, álamos, sauces y árboles naturalmente germinados en lotes baldíos o áreas de economía media y alta, están generalmente bien plantados y dirigidos, reflejando las opciones de la influencia. Es también en las áreas de economía alta, donde se encuentran la mayoría de los bosques nativos.
- d) **Movilidad.** Aunque es difícil separarla de los factores socioeconómicos, la movilidad de la gente también influye sobre el bosque urbano. Ya que la gente de áreas de economía baja y media generalmente se asientan en un lugar solo por unos cuantos años y

su interés por plantar árboles no es muy grande, lo cual contrasta con las áreas de economía alta, donde el plantado de los árboles es constante.

- e) **Nostalgia.** Por lo regular tiene profunda influencia sobre la composición del bosque urbano. La mayoría de la gente cuando cambia su lugar de residencia, trae de sus lugares de origen, sus especies de árboles favoritas, aunque una parte de éstos no encuentren las condiciones adecuadas para su desarrollo en el terreno en que son plantados; los que llegan a prosperar contribuyen a parecerse al lugar que la gente añora y que le es familiar, integrándose a su vez al bosque urbano.

3.3 Beneficios que aporta la vegetación urbana

Suhail y Robles (2008) mencionan que los beneficios que aporta la vegetación urbana son los siguientes:

3.3.1 En el clima: la vegetación mejora la temperatura del aire en el medio urbano debido a que modifica la cantidad de radiación solar, mediante la absorción y refracción de sus hojas. Esta función depende directamente del tipo de follaje, su densidad y el patrón de ramificación de especies.

3.3.2 En el abatimiento de la contaminación: los árboles contribuyen a disminuir prácticamente todos los tipos de contaminación urbana, disipando la polución del aire, amortiguando los ruidos desagradables, enmascarando los malos olores y ocultando las vistas indeseables.

La vegetación puede también ocultar los ruidos generando sus propios sonidos, como el de las hojas movidas por el viento o mediante el canto de los pájaros que habitan en los árboles.

3.3.3 En la producción de otros recursos: los árboles detienen el suelo con sus raíces, ejerciendo presión contra éste de la red radical que se forman brotes secundarios y los entrecruzamientos de dos o más sistemas radicales de plantas que crecen juntas.

Las copas frondosas frenan la fuerza cinética del agua de lluvia, provocando un escurrimiento lento sobre las ramas y tallos; el amortiguamiento del impacto de lluvia protege en cierta medida el suelo de la erosión, a la vez que favorece la infiltración del agua donde las características físicas de la superficie lo permiten, convirtiéndose los bosques en “esponjas” que atrapan el agua de lluvia, liberándola lentamente en forma de escurrimientos superficiales (arroyos, ríos) o subterráneos (manantiales).

Existen estudios que indican que además de lo anterior la vegetación urbana favorece a:

3.3.4 A la biodiversidad: los árboles en bosques naturales o urbanos son especialmente fuente de alimento y abrigo para la fauna silvestre, ya que a causa de la depredación y persecución de que ésta es objeto, muchas especies de aves, reptiles y mamíferos se encuentran su último refugio en jardines privados y públicos. (Rzedowki 1978). Además los árboles permiten el establecimiento de otras especies vegetales de tipo arbustivo y herbáceo.

Suhail y Robles (2008) mencionan que la vegetación urbana también influye en:

3.3.5 En la recreación y la salud mental: El arbolado impacta profundamente en el estado de ánimo y las emociones de los seres humanos.

- 1) Crean la sensación de relajamiento y bienestar
- 2) Proveen de un sentido de privacidad, recogimiento y seguridad

3) son sitios de reunión e interacción social que ayudan al desarrollo de una condición física y mental sanas.

3.3.6 En la arquitectura del paisaje: la vegetación desempeña importantes funciones como:

1) La definición y articulación de espacios, delimitando rutas de tránsito, inicio y final de áreas, y dando continuidad a espacios y construcciones a voluntad del diseñador o paisajista.

2) La construcción de pantallas o cortinas, ya que por lo general en todas las construcciones, así como en las poblaciones, existen aéreas cuya visión es poco agradable pero que, sin embargo, son indispensables para el funcionamiento de sus habitantes.

3) El control de la privacidad, lo que implica que la gente que habita un espacio pueda desarrollar sus actividades con la seguridad de no ser molestados, ni distraídos por observadores indiscretos.

4) El realce del paisaje, ya que los árboles y la vegetación en general enmarcan paisajes, suavizan líneas arquitectónicas e introducen un sentido de vida y naturalidad a las construcciones, al producir patrones de sombra, luz, movimiento y sonidos.(Suhail y Robles 2008).

3.4 El porqué de las especies nativas en la reforestación urbana

Especies nativas son aquellas que crecen en una región que es su lugar de origen, sin haber sido propagadas o introducidas en forma intencional o accidental por el hombre, mientras que por especies introducidas se consideran aquellas especies que no son nativas a la región en la cual se

encuentran y su presencia se debe principalmente a la influencia del hombre. (Niembro 1986).

En estos tiempos en que la problemática ecológica va en aumento principalmente en las grandes ciudades, es muy importante aumentar la cantidad y la diversidad de plantas nativas bien seleccionadas para los diferentes tipos de áreas verdes, sustituir y evitar la introducción de plantas exóticas.

Mejía (2003) dice que las especies nativas tienen la capacidad de funcionar dentro del contexto urbano, además estas especies están adaptadas ecológicamente, sus requerimientos hídricos son bajos, resisten altas y bajas temperaturas, son resistentes a plagas o enfermedades y son parte del entorno regional y cultural.

Los árboles, arbustos y otra gama de especies regionales son elementos permanentes del paisaje regional, los diseñadores y especialistas en reforestación deben estar familiarizados con sus propiedades ornamentales en base a su estructura, tamaño, forma y textura de su follaje, además se debe conocer la velocidad de su crecimiento, épocas de reproducción (floración y fructificación) y por último es fundamental conocer el hábitat natural donde se desarrollan para que de esta forma conocer los requerimientos hídricos del tipo de suelo y clima. La forma más adecuada en la cual tengamos resultados positivos, sería asegurarse de que la elección de especies sea razonablemente buena, un punto de partida puede ser el empleo de especies nativas que se encuentran en el área donde se efectuará la reforestación, por lo tanto, con las especies nativas se conseguirá una armonía con el ambiente natural y sería más bajo el costo de mantenimiento. (Mejía 2003).

3.5 Algunas especies nativas recomendadas para la reforestación urbana de la Comarca Lagunera.

Granados y Mendoza (1992) proponen la siguiente lista de plantas para zonas áridas, ordenada por familias, nombres científicos, nombre común su clasificación por forma biológica y el hábitat por tipo de vegetación donde se encuentran en la naturaleza.

Familia	Nombre científico	Nombre común	*Forma biológica	*Hábitat en base a la tipo de vegetación	
Agaváceae	<i>Agave aspérrima</i>	Maguey cenizo	M	MX, MS, BM	
	<i>Agave striata</i>	Espadín	M	MX	
	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	M	MX	
Berberidaceae	<i>Berberis trifoliolata</i>	Agrito	Ar	MX	
Bignoniaceae	<i>Chilopsis linearis</i>	Mimbres	A	MX, MS	
	<i>Tecoma stans</i>	Tronadora	Ar-A	MX, MS	
Bromeliaceae	<i>Hechtia glomerata</i>	Guapilla	M	MX, MS	
Cactaceae	<i>Echinocereus</i>	Pitaya	S	Mx, Ms	
	<i>Echinocereus</i>	Pitaya alicoche	S	MX	
Cupressaceae	<i>Juniperus spp</i>	Táscate o junípero	A	BM	
	<i>Juniperus flácida</i>	Táscate o junípero	A	BM	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i>	Candelilla	S	MX	
	<i>Dioica</i>				
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Albarda u ocotillo	Ar	MX	
Koebelinaceae	<i>Koebelinia spinosa</i>	Corona de Cristo	Ar	MX	
Leguminosaeae	<i>Acacia berlandieri</i>	Guajillo	Ar	MS, MX	
	<i>Acacia famesiana</i>	Huizache	A	MS, MX	
	<i>Acacia greggii</i>	Uña de gato	Ar	MX	
	<i>Acaci rigidula</i>	Chaparro prieto	Ar	MX, MS	
	<i>Bauhinia lunarioides</i>	Pata de vaca silvestre	Ar	MS	
	<i>Caesalpinia mexicana</i>	Hierba del potro	Ar-A	MS	
	<i>Eysenhardtia texana</i>	Vara dulce	Ar	MX, MS	
	<i>Leucacena spp</i>	Guaje	A	MX, MS	
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama, mezquite extranjero	A	MS, MX	
	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	A	MX, MS	
	<i>Eysenhardtia</i>	Vara dulce	Ar	MX, MS	
	<i>Sophora secundiflora</i>	Colorín o Frijolillo	A	MS	
	Liliaceae	<i>Dasyllirion texanum</i>	Sotol	M	MX, MS, BM
		<i>Yucca carnerosana</i>	Palma samandoca	Y	MX
<i>Yucca filifera</i>		Palma china o Palpa pita			
<i>Yucca thompsoniana</i>		Palmilla	Y	MX, MS	
Plantanaceae	<i>Planatus americana</i>	Alamo de río o Sicómoro			

Ranunculaceae	<i>Clematis drummondii</i>	Barbas de chivo	E	MS, MX
Rubiaceae	<i>Bouvardia temifolia</i>	Trompetilla	Ar	MS, BM
	<i>Helietta parvifolia</i>	Barreta	A	MS
Salicaceae	<i>Salix nigra</i>	Sauce de río	A	VG
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum texanum</i>	Cenizo	Ar	MX, MS
Taxodiaceae	<i>Taxodium mucronatum</i>	Sabino	A	VG
Ulmaceae	<i>Cetis pallida</i>	Granjero	Ar	MX, MS
Zygophyllaceae	<i>Guaiaacum angustifolium</i>	Guayacán	Ar	MX, MS
	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	Ar	MX

***Forma biológica de las especies *Hábitat por tipo de vegetación**

A= Árbol	BM= Bosque mixto de encino- pino
Ar= Arbusto	BE= Bosque de encino
H= Herbáceo	BC= Bosque de coníferas
E= Enredadera	VG= Vegetación de galería
S= Suculenta	MX= Matorral xerófilo
P= Palma	MS= Matorral submontano.
M= Maguey	
Y= Yuca	

3.6 Limitantes del uso de plantas nativas en las áreas urbanas

Una de las desventajas de las plantas con potencial ornamental es que después de la selección deben pasar por un proceso relativamente largo de domesticación, además está la carencia del conocimiento de los ciclos de vida, la forma de propagación y la falta de información escrita. (Peisajovich 2003).

Existen especies mexicanas que tienen un potencial ornamental y son poco conocidas en los centros urbanos, al igual que por los viveristas, por lo que es urgente hacer una amplia gama de difusión a nivel general para que haya demanda y su producción se convierta en una fuente de trabajo, que además sirva para la conservación del germoplasma. (Vidalie 1992).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

El área de trabajo se ubicó en el Centro Histórico de la Ciudad de Torreón Coahuila y se efectuó desde el 19 al 21 de junio de 2007. El área abarcó las avenidas desde la Matamoros hasta la Hidalgo, desde la calle Valdez Carrillo, hasta la Galeana.

Con el propósito de facilitar el trabajo, a las avenidas se les asignó una numeración: la Mariano Matamoros el 1, la José María Morelos el 2, la Benito Juárez el 3 y la Miguel Hidalgo el 4. Mientras que a las calles se les asignó una letra del abecedario: la Valdez Carrillo la A, General Cepeda la B, la José Manuel Rodríguez la C, Manuel Acuña la D, la Lucio Blanco la E, la General Juan Crisóstomo Falcón la F, la Miguel Treviño la G, Idelfonso Fuentes la H, Leona Vicario la I, Ramón Corona la J y la Hermenegildo Galeana la K. asimismo para que los árboles censados fueran fácilmente ubicados se empleó la orientación con respecto a los puntos cardinales, así se tiene que las avenidas se orientaron hacia el Sur(s) y el Norte(n), mientras que las calles hacia el Este(e) y Oeste(o). Por ejemplo los árboles ubicados por la Matamoros entre la Valdez Carrillo y la Cepeda con orientación Norte (n) se simbolizaron como: 1ABn. Mientras que los árboles ubicados por la Valdez Carrillo entre a Matamoros y la Morelos con orientación este se simbolizó como A1-2e.

Se midió con un odómetro la distancia en metros de los árboles y cajetes vacíos desde la esquina de la construcción hasta la siguiente esquina de la misma cuadra. Además de obtener los datos de densidad de cada especie también se obtuvieron datos sobre el porte y la condición de cada ejemplar por especie. Para el porte se definieron las categorías: 1 menos de 1 m, 2 entre 1 y 2 m, 3 entre 2 y 4 m, 4 entre 4 y 6 m y 5 más de 6 m. Las categorías definidas para condición fueron: P = condición pobre, R = condición regular, B = condición buena, MB = condición muy buena y E = condición excelente.

Para obtener los datos requeridos se formaron dos brigadas de tres personas, una que obtuvo los datos de las avenidas y que siempre hicieron recorridos de oriente a poniente y la otra que obtuvo los datos de las calles y que siempre hicieron recorridos de norte a sur.

Para tener una mayor claridad en cuanto a la cantidad de árboles que hay por cuadra, cada cuadra fue dividida en un segmento en el cual se ubicó la avenida, las calles y la orientación. Esta información se anotó cada vez que se halló un árbol. Por ejemplo, si se encontró un árbol en la avenida Matamoros entre la Valdez Carrillo y Cepeda con orientación norte, se le dio como parte del segmento 1ABN, y si en la acera de enfrente se ubicó otro árbol éste estaría como 1ABS (sería Matamoros entre Valdez Carrillo y Cepeda con orientación sur). Por consiguiente las avenidas y las calles fueron segmentadas.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Censo A de árboles de las avenidas Matamoros, Morelos, Juárez e Hidalgo desde la Valdez carrillo hasta la Galeana. En el Cuadro 1 se pueden ver los datos obtenidos. Se ve que en total hay 28 especies, las especies que mayor número de individuos presentaron fueron la palma robusta con 151, la palma china con 117, el laurel de la India con 71 y el ficus con 67. hay algunos fresnos (12), coco plumoso (11) y cipreses (11). En total hay 506 árboles. En la avenida Morelos está el 57 % del total de los árboles, ya que existen 290, de los cuales el 48 % es palma robusta, mientras que de palmas chinas hay un 29 %. El ficus es el que presenta una mejor distribución en las cuatro avenidas, el 39 % está en la Morelos, el 23 % en la Matamoros, el 21 % en la Juárez y el 16 % en la Hidalgo. Cabe mencionar que la palma china tiene una buena distribución. El laurel de la India también presenta una buena distribución, pero en la Matamoros hay pocos. La palma robusta se observa principalmente por la Morelos, con un 92 %.

Niembro (1986), Vidalié (1992), Mejía (2003), Peisajovich (2003), afirman que las especies nativas con potencial ornamental tienen la capacidad de funcionar en el contexto urbano mejorando la calidad de vida y la principal finalidad de estas plantas es mostrar una buena adaptación. Desafortunadamente la mayoría de los árboles son introducidos.

Los demás árboles que hay tienen poca densidad, como el álamo (1), el algarrobo (1), el guaje, la jacaranda (7), el sicómoro (1), el tabachín (2), el trueno (8), la palma real (3), el Pingüico (8), entre otros.

En el mismo cuadro se observa el porte que presentaron los árboles, en base a los resultados se puede decir que el 54 % de los árboles tienen un porte mayor a 6 m, y esto está respaldado por el hecho de que la mayoría de las palmas tanto la china como la robusta son árboles grandes, de hecho en

buena medida el laurel de la India también presentó árboles mayores de 6 m, aunque la mayoría se ubicaron entre 4 y 6 m de altura. El porte que también estuvo bastante presente fue el de 2 y 4 m de altura con un 20 % del total. El porte que estuvo menos presente fue el de menos de 1 m con un 3 %.

Rzedowki (1978), Suhail (2008), afirman que los árboles mientras más grandes estén mayor es el esplendor del paisaje produciendo patrones de sombra, luz, movimiento y sonido, ayudando a la biodiversidad dando refugio a reptiles, aves y otros animales en jardines privados y públicos.

En relación con la condición de los árboles, el 46 % presentó una buena condición, el 34 % presentó una muy buena condición y sólo 11 árboles (2 %) presentaron una excelente condición. En condición pobre se encontraron 22 árboles (4 %) y en condición regular (13 %). Esto significa que los árboles presentan un buen nivel de adaptación y buen mantenimiento (Cuadro 1).

Polunig (1978) y Granados (1992), afirman que la composición del bosque urbano está influida por los elementos ecológicos, tanto bióticos como abióticos, en este caso en la vegetación arbórea del centro, se observa que dependiendo del cuidado que se les da a las plantas, éstas presentan buen o mal estado de salud. Aparentemente la mayoría de los árboles presentaron buena condición

En cuanto al número de cajetes vacíos hallados, fueron en total 100 cajetes que en su mayoría estuvieron vacíos o con árboles secos o talados con el tronco completamente seco. Se puede afirmar que los cajetes vacíos estuvieron más o menos uniformemente distribuidos, aunque en la Matamoros hubo más con 30, luego en la Hidalgo con 25, la Morelos con 24 y la Juárez con 21 cajetes vacíos (Cuadro 1 y Figura 1).

En la Figura 1 se puede ver el total de árboles y cajetes vacíos censados en las avenidas mencionadas, se ve que en la Morelos es donde se ubica el

mayor número de árboles con 290, luego sigue la Matamoros con 88, y la Hidalgo y Juárez con 66 y 62 respectivamente. Asimismo se puede ver la distribución de los cajetes vacíos.

Lista de plantas censadas en el centro histórico de la ciudad de Torreón, Coahuila, ordenada por Número de especie, Nombre común, Número de individuos, Nombre científico y Familia.

Número de especie	Nombre Común	Numero De individuo	Nombre Científico	Familia
1	Álamo	6	<i>Populus spp</i>	Salicáceae
2	Algarrobo	1	<i>Ceratonia siliqua</i>	Leguminoseae
3	Bugambilia	4	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Nictagináceae (nictagináceas)
4	Ciprés	12	<i>Cupressus spp</i>	Cupresáceas
5	Ficus	98	<i>Ficus benjamina</i>	Moráceae
6	Ficus descolorido	8	<i>Ficus benjamina</i>	Moráceae
7	Fresno	40	<i>Fraxinus excelsior</i>	Oleáceas
8	Guaje	5	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leguminoseae
9	Guamúchil	2	<i>Pithecellobium dulce</i>	Leguminoseae
10	Jacaranda	11	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniáceas
11	Laurel blanco	2	<i>Nectandra tvoudii</i>	Lauráceae
12	Laurel de la india	141	<i>Ficus microcarpa</i>	Moráceas
13	Laurel rosa	1	<i>Nerium oleander</i>	Apocináceas
14	Lila	10	<i>Melia azadarach</i>	Meliaceae
15	Limonero	3	<i>Citrus limón</i>	Rutáceae
16	Mora	14	<i>Morus nigra</i>	Moráceae
17	Moro	1	<i>Morus nigra</i>	Moráceae
18	Palma china	117	<i>Wahingtonia filifera</i>	Agavaceae
19	Palma coco plumoso	17	<i>Cocus plumosa</i>	Arecaceae
20	Palma datilera	9	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae
21	Palma real	3	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae
22	Palma robusta	151	<i>Washingtonia robusta</i>	Arecaceae
23	Palmilla	3	<i>Palma roebelinii</i>	Arecaceae
24	Pinabete	5	<i>Tamarix gallica</i>	Tamaridaceae

25	Pingüico	28	<i>Ehretia tinifolia</i>	Boraginaceae
26	Sicómoro maple	1	<i>Acer pseudos plátanos</i>	Acers
27	Tabachin	5	<i>Delonix regia</i>	Leguminosae
28	Trueno	19	<i>Ligustrum lucidum</i>	Oleácea
29	Palma filifera	20	<i>Washingtonia filifera</i>	Areaceae
30	Ahuehete	1	<i>Taxodium mucronatum ten</i>	Taxodiaceae
31	Palma de las canarias	3	<i>Phoenix canariensis</i>	Areaceae
32	Mandarina	1	<i>Citrus reticulada</i>	Rutáceae
33	Yuca (isote)	1	<i>Yucca elephantipes</i>	Agavaceae
34	Palma de abanico	33	<i>Washingtonia robusta</i>	Areaceae
35	Eucalipto	1	<i>Eucaliptus spp.</i>	Mirtáceae
36	Nogal	1	<i>Juglans spp.</i>	Juglandáceae
37	Rosa laurel	2	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae
38	Aguacate	1	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
39	Hule	1	<i>Ficus elástica</i>	Moráceae
40	Plátano	1	<i>Musa spp.</i>	Musáceae
41	Huizache	1	<i>Acacia smalii</i>	Fabaceae
TOTAL		784		

CUADRO 1. NÚMERO DE ESPECIES Y DENSIDAD DE ÁRBOLES UBICADOS EN LAS AVENIDAS MATAMOROS, MORELOS, JUÁREZ E HIDALGO, DESDE LAS CALLES VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN COAHUILA. JUNIO DE 2007.

	ESPECIES	Porte					Condición									
		1	2	3	4	5	TOTAL	P	R	B	MB	E				
1	Álamo	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
2	Algarrobo	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
3	Bugambilia	0	3	0	0	3	0	2	0	1	0	0	0	2	1	0
4	Ciprés	10	0	0	0	10	0	7	1	0	2	0	7	1	3	0
5	Ficus	16	26	14	11	67	0	5	30	15	17	8	6	33	14	6
6	Ficus descolorido	1	1	2	4	8	0	7	0	1	0	1	0	1	6	0
7	Fresno	4	2	4	2	12	1	2	3	3	3	0	5	6	1	0
8	Guaje	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
9	Guamúchil	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
10	Jacaranda	5	1	1	0	7	0	0	2	2	3	0	2	4	1	0
11	Laurel blanco	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
12	Laurel de la India	6	16	24	25	71	0	3	19	27	23	2	5	38	25	2
13	Laurel rosa	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
14	Lila	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
15	Limonero	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0
16	Mora	3	1	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0
17	Moro	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
18	Palma China	19	85	5	8	117	9	12	21	8	67	3	17	64	33	0
19	Palma Coco plumoso	0	4	0	7	11	0	1	7	2	1	1	2	8	0	0
20	Palma Datilera	1	2	1	1	5	2	0	1	0	2	1	0	2	1	1
21	Palma Real	1	2	0	0	3	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
22	Palma Robusta	7	139	2	3	151	0	0	1	0	150	2	5	59	83	2
23	Palmilla	2	1	0	0	3	2	1	0	0	0	0	1	1	1	0
24	Pinabete	2	1	1	0	4	0	0	0	1	3	0	3	0	1	0
25	Pingüico	3	0	5	0	8	0	0	2	4	2	1	3	4	0	0
26	Sicómoro (maple)	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
27	Tabachín	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0
28	Trueno	0	1	3	4	8	0	0	7	1	0	0	3	3	2	0
	TOTAL	88	290	62	66	506	14	44	101	72	276	22	64	236	175	11

	TOTAL
Cajetes vacíos	30 24 21 25 100

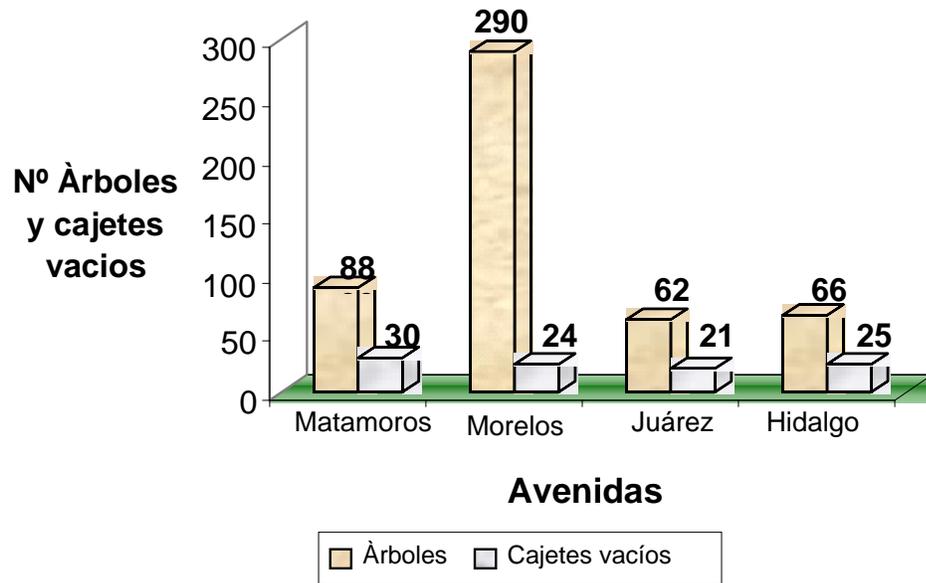


Figura 1. Total de árboles y cajetes vacíos censados en las avenidas Matamoros, Morelos, Juárez e Hidalgo, desde la calle Valdez Carrillo hasta la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

En la Figura 2, se puede observar la cantidad y las principales especies de árboles que hay en la avenida Matamoros, se observa que la especie que mayor densidad presenta es la palma china con 19, luego sigue el Ficus con 16, después el ciprés con 10 y la palma robusta y laurel de la india con 7 y 6 respectivamente.

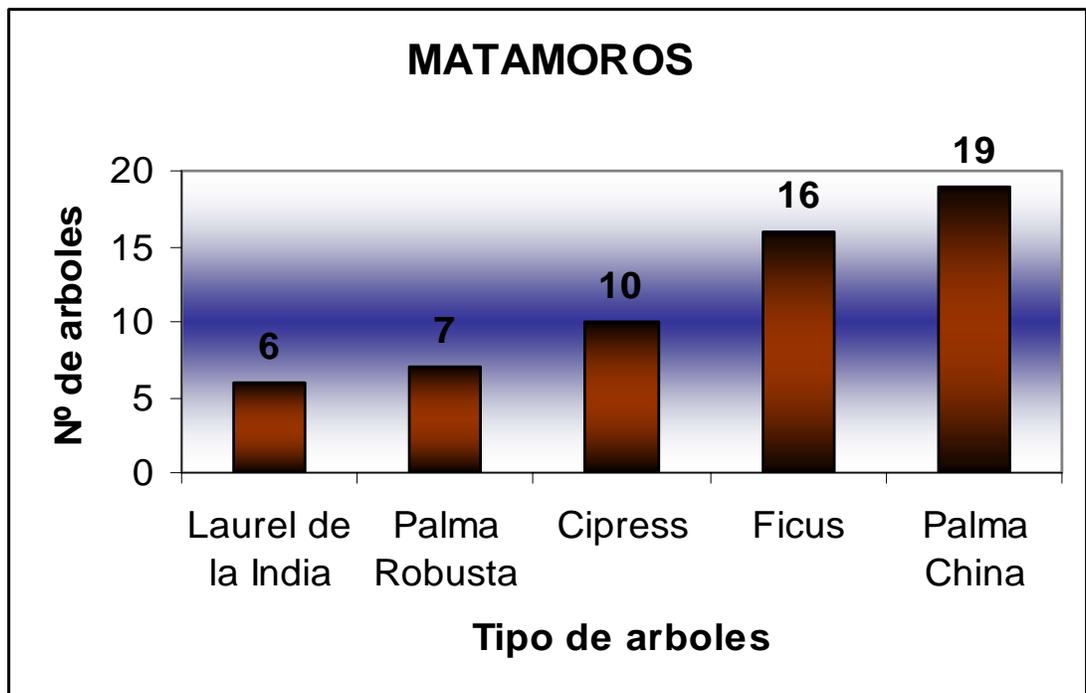


Figura 2. Cantidad de árboles y las principales especies de árbol que hay en la avenida Matamoros, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

En la Figura 3 se muestra la densidad y las principales especies que existen en la Morelos, se puede ver que la palma robusta es la más abundante con 139 ejemplares, luego la palma china con 85 individuos, luego muy separadas están el ficus, el laurel de la India y la palma coco plumoso con 26, 16 y 4 respectivamente.

En la figura 4 se observa la cantidad de árboles que hay en la Juárez, el árbol que más abunda es el laurel de la India con 24, luego el ficus con 14, y con pocos ejemplares el pingüico, palma china y fresno.

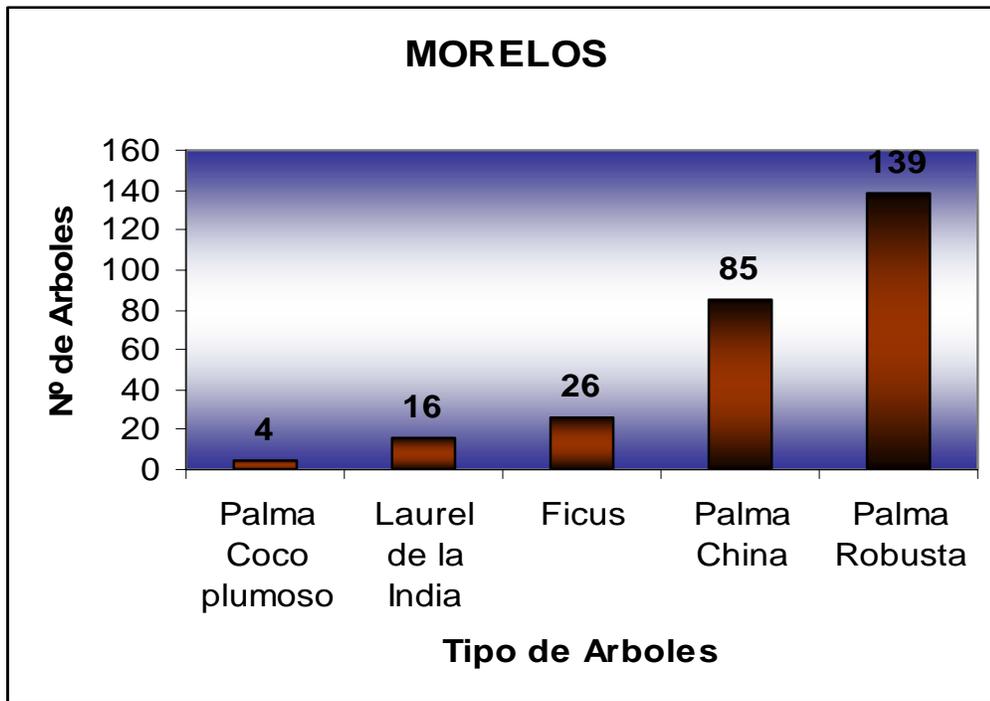


Figura 3. Cantidad de árboles y las principales especies de árbol que hay en la avenida Morelos, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

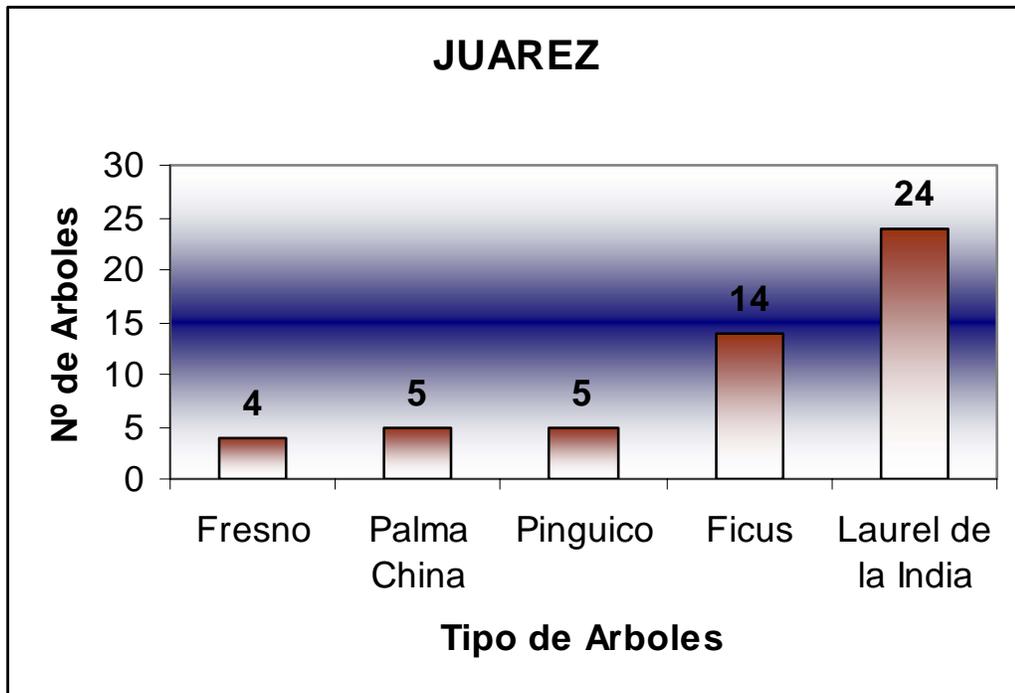


Figura 4. Cantidad de árboles y las principales especies de árboles que hay en la avenida Juárez, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

En la Figura 5 se presenta la cantidad de árboles y las especies principales que hay en la avenida Hidalgo, se puede ver que el laurel de la India es el más abundante con 25, luego sigue el ficus con 11, la palma china con 8, el coco plumoso y el trueno están presentes con 7 y 4 respectivamente.

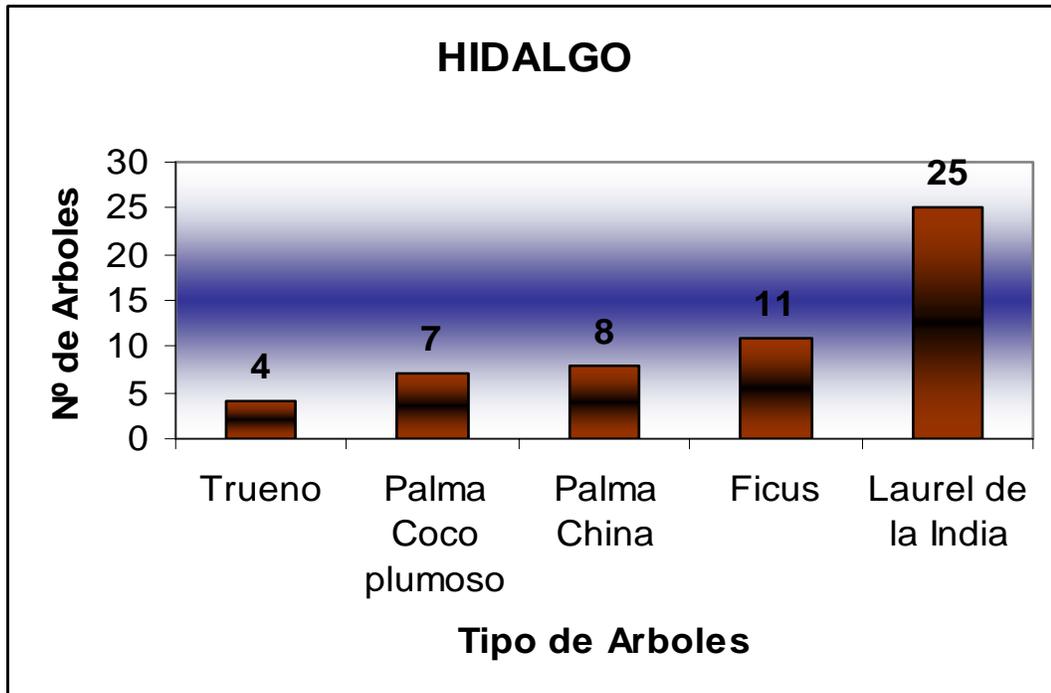


Figura 5. Cantidad de árboles y las principales especies de árboles que hay en la avenida Hidalgo, desde la calle Valdez Carrillo a la Galeana. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

En el Cuadro 2 se observa la especie y la cantidad de individuos por especie que hay en la avenida Matamoros. Entre la Valdez Carrillo y General Cepeda solo hay 5 árboles. Entre la Cepeda y la Rodríguez existen 7. Entre la Rodríguez y la Manuel Acuña hay 12. Entre la Acuña y Blanco hay 10. Donde más árboles hay es entre la Treviño y la Idelfonso Fuentes con 18 árboles. En términos generales se puede decir que falta plantar más árboles en esta avenida. La vegetación es bastante rala tanto en el lado norte como en sur.

En el Cuadro 3 se observa las especies de árboles y la cantidad de individuos que hay de cada especie que tiene la avenida Morelos. Donde más árboles se observan es entre la Valdez Carrillo y la General Cepeda con

un total de 40, cabe mencionar que la cantidad se eleva por el conteo de árboles que están en la orilla de la plaza. Entre la Ramón Corona y Galeana hay 35 árboles y entre la Falcón y la Treviño hay 32. El número más bajo de árboles es de 26. El hecho de que en esta avenida hay más plantas se debe a la presencia del camellón que presenta en abundancia palmas. En las aceras tanto norte como sur se ve poca densidad de árboles.

En el Cuadro 4 se observan las especies de árboles y la cantidad de individuos que hay de cada especie que tiene la avenida Juárez. Se ve que entre la Falcón y la Treviño es donde mayor número de ejemplares hay con 14, luego sigue la Valdez Carrillo y la Cepeda con 12, donde no hay árboles es en la Ramón Corona y Galeana, casi no hay en la Leona Vicario y Ramón Corona con 2.

En el Cuadro 5 se ven las especies de árboles y la cantidad de individuos que hay de cada especie que tiene la avenida Hidalgo. Se ve que entre la Rodríguez y Manuel Acuña hay más plantas, son 15, también entre Valdez Carrillo con 11 y la Treviño y Idelfonso Fuentes con 10. Hay calles en las que no hay árboles como entre Ramón Corona y Galeana. En términos generales la vegetación hallada en esta avenida es rala tanto en el lado norte como en el sur.

CUADRO 2. CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA MATAMOROS TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.

UBICACIÓN	Álamo	Algarrobo	Bugambilia	Ciprés	Ficus	Ficus descolorido	Fresno	Guaje	Guamúchil	Jacaranda	Laurel blanco	Laurel de la India	Laurel rosa	Lila	Limonero	Mora	Moro	Palma Coco plumoso	Palma China	Palma Datilera	Palma Real	Palma Robusta	Palmilla	Pinabete	Pingüico	Sicómoro (maple)	Tabachin	Trueno	TOTAL
1ABN					1														2										
1ABS																													5
1BCN	1						1																						
1BCS																					1		2						7
1CDN					2					1		1																	
1CDS				2								1																	12
1DEN					1				1			1																	
1DES					2																								10
1EFN					3							1			1		1												
1EFS					1											1													8
1FGN					5																								
1FGS																													11
1GHN							1			1																			
1GHS							1			1				1	1														18
1HIN																													
1HIS				5																									
1IJN				3						2																			11
1IJS					1	1														1									

CUADRO 3. CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA MORELOS TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.

UBICACIÓN	Álamo	Algarrobo	Bugambilia	Ciprés	Ficus	Ficus descolorido	Fresno	Guaje	Guamúchil	Jacaranda	Laurel blanco	Laurel de la India	Laurel rosa	Lila	Limonero	Mora	Moro	Palma Coco plumoso	Palma China	Palma Datilera	Palma Real	Palma Robusta	Palmilla	Pinabete	Pingüico	Sicómoreo (maple)	Tabachin	Trueno	TOTAL	
2ABN					5																									
2ABS		1										9																		
2ABC																			13			12							40	
2BCN					6																									
2BCS																														
2BCC			1																			10							27	
2CDN																						1								
2CDS																											1			
2CDC																					2								26	
2DEN							1															1								
2DES																		2												
2DEC																			10			10								29
2EFN																														
2EFS																														
2EFC																			11			10								21

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 3

UBICACIÓN	Álamo	Algarrobo	Bugambilia	Ciprés	Ficus	Ficus descolorido	Fresno	Guaje	Guamúchil	Jacaranda	Laurel blanco	Laurel de la India	Laurel rosa	Lila	Limonero	Mora	Moro	Palma Coco plumoso	Palma China	Palma Datilera	Palma Real	Palma Robusta	Palmilla	Pinabete	Pingüico	Sicómoro (maple)	Tabachin	Trueno	TOTAL		
2FGN			1								2		1						2			2									
2FGS																1						17								32	
2FGC			1																5												
2GHN					5														1												
2GHS																			1							1					
2GHC																			1			19								27	
2HIN					2														3												
2HIS																		2		1		1									
2HIC																			5			11								25	
2IJN					2	1						1							1			1									
2IJS									1										5			1		1							
2IJC																			5			14									28
2JKN					6		1					6								1				1							
2JKS																															
2JKC																			1			19									35

CUADRO 4 CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA JUÁREZ TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.

UBICACIÓN	Álamo	Algarrobo	Bugambilia	Ciprés	Ficus	Ficus descolorido	Fresno	Guaje	Guamúchil	Jacaranda	Laurel blanco	Laurel de la India	Laurel rosa	Lila	Limonero	Mora	Moro	Palma Cocco plumoso	Palma China	Palma Datilera	Palma Real	Palma Robusta	Palmilla	Pinabete	Pinguico	Sicomoro (maple)	Tabachin	Trueno	TOTAL	
3ABN												10																		
3ABS					1																									12
3BCN					1																									
3BCS					2																							1	4	
3CDN												3																		3
3CDS												3																		7
3DEN					3							2																1	7	
3DES																														7
3EFN					1	1						2						1												7
3EFS						1																						1	7	
3FGN					1																	1			2					14
3FGS					4					1										1		1			2					14
3GHN					1							2																		4
3GHS					1							4												1						4
3HIN																														9
3HIS							4																							9
3IJN																									2					2
3IJS																														2

CUADRO 5 CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTA LA AVENIDA HIDALGO TANTO EN LA ACERA NORTE COMO EN LA SUR DESDE LA VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.

UBICACIÓN	Álamo	Algarrobo	Bugambilia	Ciprés	Ficus	Ficus descolorido	Fresno	Guaje	Guamúchil	Jacaranda	Laurel blanco	Laurel de la India	Laurel rosa	Lila	Limonero	Mora	Moro	Palma Coco plumoso	Palma China	Palma Datilera	Palma Real	Palma Robusta	Palmilla	Pinabete	Pingiico	Sicómoro (maple)	Tabachin	Trueno	TOTAL
4ABN												1						7											
4ABS							1					1																1	11
4BCN					1							1																	
4BCS					1							1																1	5
4CDN					3							8																	
4CDS					4																								15
4DEN																													
4DES						3																							3
4EFN					1							3							1										
4EFS												1																	6
4FGN					1							2								1									6
4FGS						1	1																						6
4GHN												1																	
4GHS												1							5			2					1	10	
4HIN												4																	
4HIS																			2			1					1	8	
4IJN																													
4IJS								1																					2

B) Censo de árboles desde la calle Valdez Carrillo hasta la calle Galeana por la avenida Matamoros hasta la Hidalgo.

En el Cuadro 6 se observan los datos del censo. En total hay 31 especies con 278 árboles. La Vicario es la que presenta más, con 43. Luego sigue la Galeana y la I. Fuentes, con 35 y 31 respectivamente. Las calles que menor número de árboles tienen son la Valdez Carrillo y Rodríguez ambas con 16.

En el mismo Cuadro se ve que el porte que más presentaron fue el de más de 6 m de altura con 85 árboles, luego siguieron árboles que tienen una altura entre 2 y 4 m, en total fueron 66 y 63 presentaron una altura entre 4 y 6 m.

En cuanto a la condición la mayoría de las plantas presentaron una condición buena, con 150, luego siguieron 83 con condición regular, solo 9 tienen condición pobre. Y solo 1 excelente (Cuadro 6).

CUADRO 6 NUMERO DE ESPECIES Y DENSIDAD DE ÁRBOLES UBICADOS DESDE LA CALLE VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA POR LAS AVENIDAS MATAMOROS, MORELOS, JUÁREZ E HIDALGO. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007

	Especies	Avenidas											Total	Porte					Condición				
		v.Carrillo	Cepeda	Rodríguez	Acuña	Blanco	Falcón	Treviño	J. Fuentes	L. Vicario	R. Corona	Galeana		1	2	3	4	5	P	R	B	MB	E
1	Lila	2			1	2		1	1	2			9		1	3	2	3		2	7		
2	Pingüino	1		7	2		2	2		3	1	2	20	2	2	7	3	5		7	12	1	
3	Ficus	1	3		5	2	4		3	8		5	31	6	10	7	9		8	19	4		
4	palma filifera	3	2				2	8	2	2		1	20	7	3	6	1	3	1	5	12	2	
5	laurel de la india	8	9	2	1	10	4	4	12	9	2	9	70	1	13	20	24	12	2	11	39	14	1
6	Ahuehuete	1											1				1		1				
7	Álamo		5										5			5					1	4	
8	palma datilera				3				1				4				2	2	1	3			
9	Mora		1		1	1				5		2	10		1	1	6	2	2	8			
10	Palma de las canarias		1										3	1		1	1	1	1	2			
11	Fresno			2	2	4				2	9	9	28	1	3	1	11	12	2	7	18	1	
12	Trueno		1	3	1		1	3			1	1	11	4	1	6			9	1	1		
13	Mandarina			1									1	1						1			
14	yuca (isote)			1									1		1					1			
15	palma de abanico				9		8	4	6	3	1	2	33				33	1	15	17			
16	Limón					1							1		1							1	
17	palma coco plumoso						1		1	3	1		6		4	2		1	2	3			
18	Eucalipto						1						1				1		1				
19	Nogal						1						1			1				1			

Continuación del cuadro 6.

	Especies	v.Carrillo	Cepeda	Rodríguez	Acuña	Blanco	Falcón	Treviño	I. Fuentes	L.Vicario	R. Corona	Galeana	Total	Porte					Condición				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		1	2	3	4	5	P	R	B	MB	E
20	Rosa laurel						2						2			2			2				
21	Aguacatate						1						1				1		1				
22	Hule						1						1				1						
23	Jacaranda							1	1	1	1		4				1	3	2	1	1		
24	Plátano							1					1			1			1				
25	Huizache							1					1				1			1			
26	Tabachin							2	1				3			2	1		1	1	1		
27	Guaje									4			4	2		1	1	1	2	2			
28	Ciprés										2		2					2		2			
29	Bugambilia											1	1		1				1				
30	Pinabete											1	1					1	1				
31	Guamúchil											1	1					1			1		
	Total	16	22	16	25	20	24	26	31	43	20	35	278	25	40	66	63	85	9	83	150	31	1

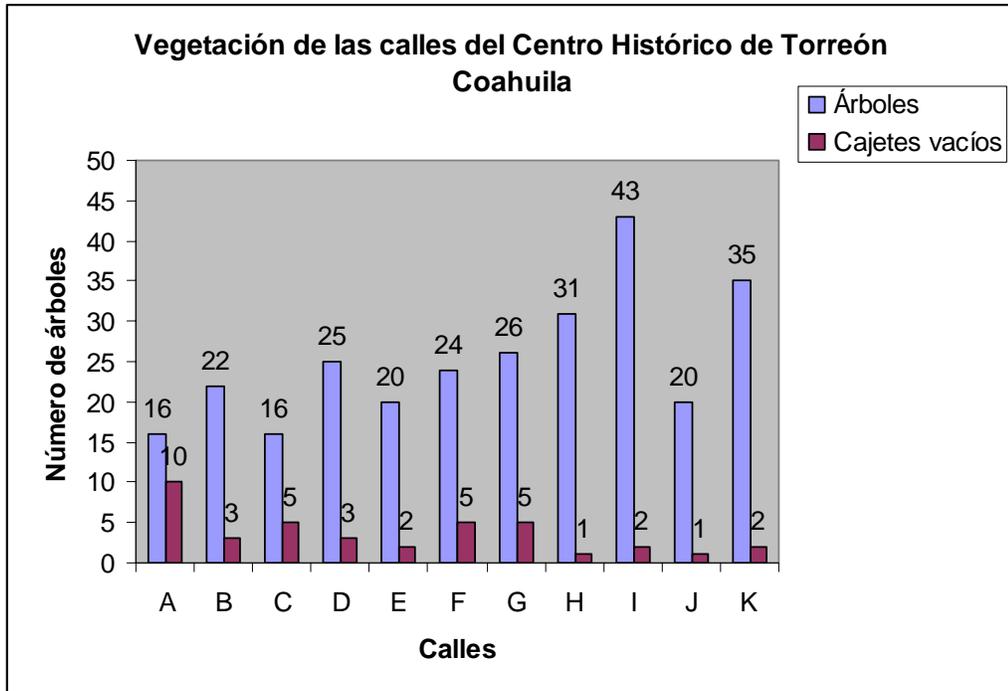
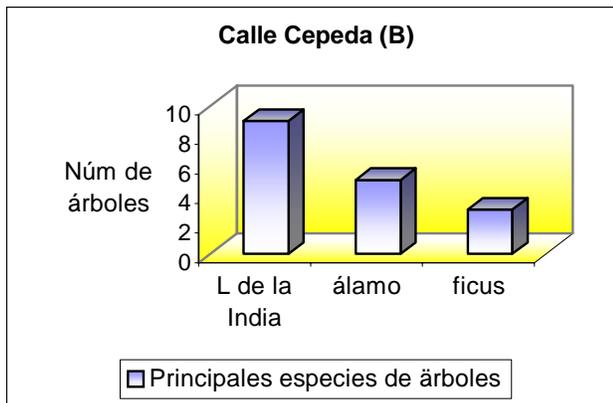
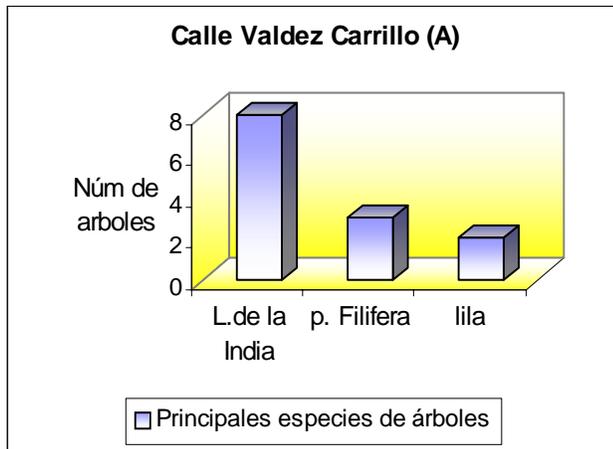


Figura 6. Cantidad de árboles, cajetes vacíos y árboles secos que hay en las calles de la Valdez carrillo hasta la Galeana, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

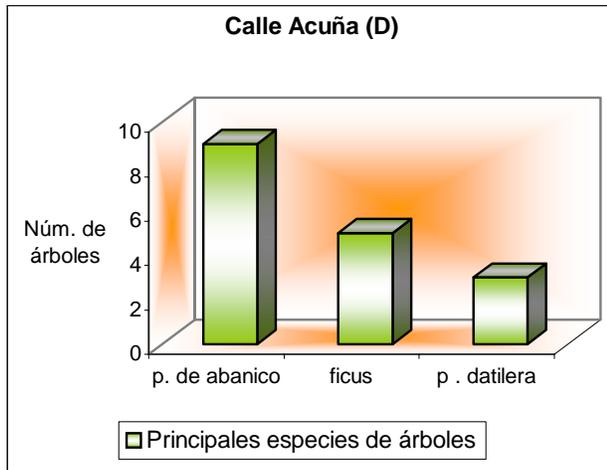
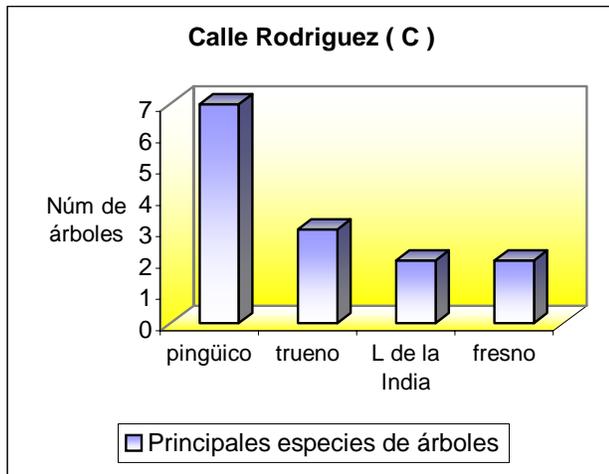
En la figura 6 se puede ver la cantidad de árboles que hay. En total hay 39 cajetes vacíos y 9 árboles secos.

***Simbología de Calles:**

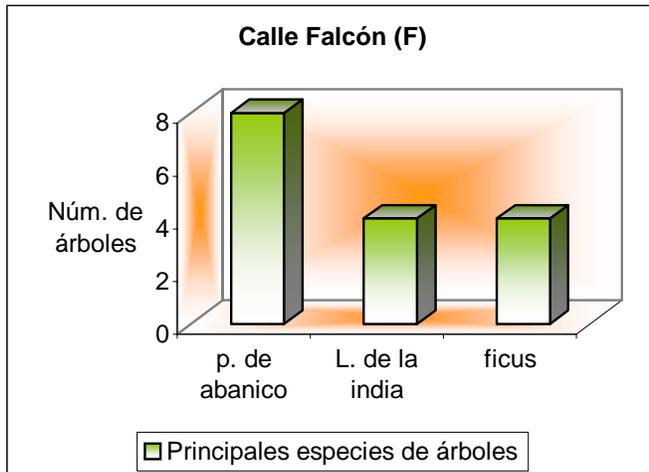
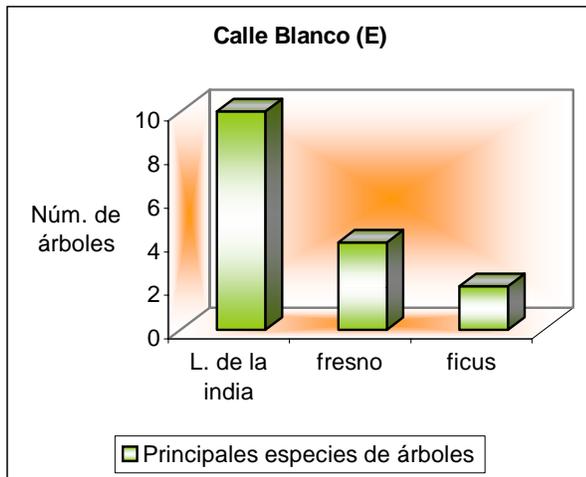
A: Valdez Carrillo, B: Cepeda, C: Rodríguez, D: Acuña, E: Blanco, F: Falcón, G: Treviño, H: Ildfonso Fuentes. I: Leona Vicario, J: Ramón Corona, K: Galeana.



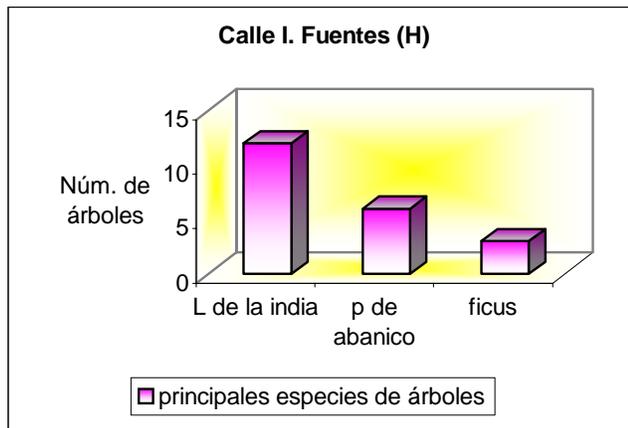
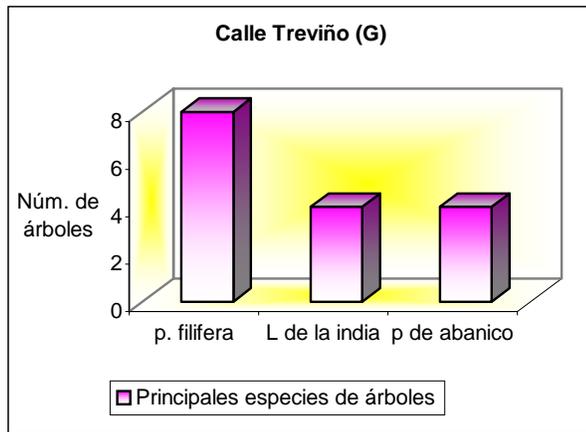
Figuras 6 y 7. Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de la Valdez Carrillo y Cepeda, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.



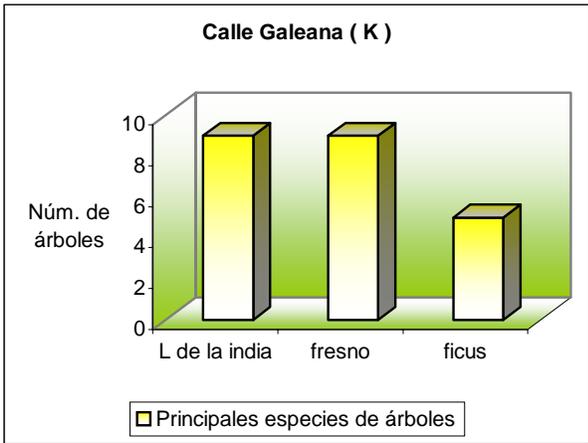
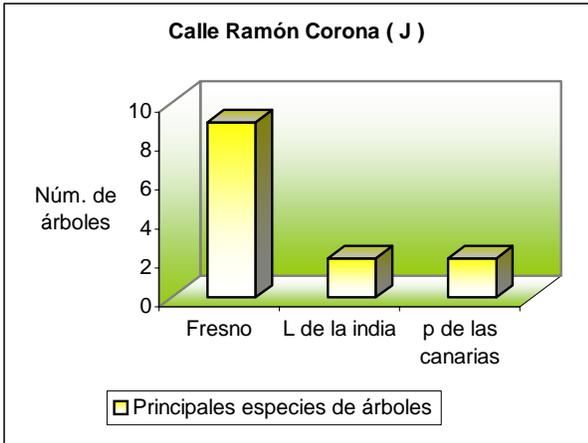
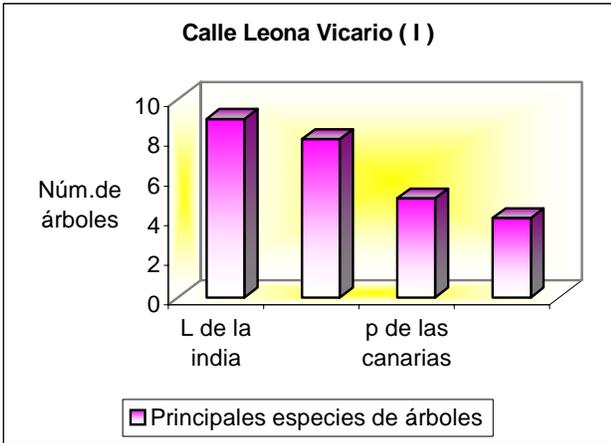
Figuras 8 y 9. Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de la Rodríguez y Acuña, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.



Figuras 10 y 11 Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Blanco y Falcón, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.



Figuras 12 y 13 Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Treviño e I. Fuentes, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo Torreón Coahuila. Junio de 2007.



Figuras 14,15 y 16 Principales especies y densidad de cada una que hay en la en las calles de Vicario, corona y Galeana, por las avenidas Matamoros hasta la Hidalgo. Torreón, Coahuila. Junio de 2007.

CUADRO 7 CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTAN LAS CALLES VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA TANTO EN LA ACERA ESTE COMO EN LA OESTE DESDE LA AVENIDA MATAMOROS HASTA LA HIDALGO. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.

SEGMENTO	CANTIDAD Y TIPO DE ESPECIE ARBÓREA QUE PRESENTAN LAS CALLES VALDEZ CARRILLO HASTA LA GALEANA TANTO EN LA ACERA ESTE COMO EN LA OESTE DESDE LA AVENIDA MATAMOROS HASTA LA HIDALGO. TORREÓN, COAHUILA. JUNIO DE 2007.																				TOTAL												
	Lila	Pinguino	Ficus	palma filifera	L. de la india	ahuehuete	Álamo	P. datilera	mora	P. Canarias	fresno	trueno	mandarina	winter ó isote	palma de abanico	limón	palma coco plumoso	eucalipto	nogal	rosa laurel		aguacate	hule	jacaranda	platano	Huizache	tabachin	guaje	Ciprés	bugambilia	pinabete	guamuchil	
A1-2o	2			3																													5
A1-2e		1	1																														2
A2-3o																																	0
A2-3e					8	1																											9
A3-4o																																	0
A3-4e																																	0
B1-2o				1																													1
B1.2e				1	2		5																										8
B2-3o					7				1	1																							9
B2-3e			3								1																						4
B3-4o												1																					0
B3-4e																																	0
C1-2o		7									2																						9
C1-2e																																	
C2-3o													1																				1
C2-3e					2							1	1																				4
C3-4o																																	
C3-4e												2																					2
D1-2o								3			1																						10
D1-2e		1							1																								2
D2-3o			2									1																					6
D2-3e	1	1									1																						3
D3-4o			3		1																												4

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 7

SEGMENTO	Lila	pingüico	Ficus	palma filifera	L. de la india	ahuehuete	álamo	P datilera	mora	P. Canarias	fresno	Trueno	mandarina	yuca ó isote	palma de abanico	limón	palma coco	plumoso	eucalipto	Nogal	rosa laurel	aguacate	hule	Jacaranda	plátano	huizache	Tabachin	guaje	ciprés	bugambilia	pinabete	guamúchil	TOTAL
D3-4e																																	0
E1-2º	2		1								1																						4
E1-2e									1																								1
E2-3º											3					1																	4
E2-3e			1		2																												3
E3-4º					8																												0
E3-4e					8																												8
F1-2º																1																	1
F1-2e				2	3										2			1															5
F2-3º			1		3																												4
F2-3e															2					1													3
F3.4º															2																		0
F3-4e		2	3		1							1			4																		11
G1-2º	1	1		1	1																												6
G1-2e				4								2									2												6
G2-3º		1													2																		3
G2-3e				3	3							1										1	1										9
G3-4º															2																		2
G3-4e															2																		0
H1-2º	1				8																		1										10
H1-2e					4												1								1								6
H2-3o				1																													2
H2-3e								1								3																	4
H3-4o			3																														3
H3-4e				1											2											1	2						6
I1-2º			2		4																												6
I1-2e	2	3			3				1																		1						10

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 7.

SEGMENTO	Lila	pingüico	ficus	palma filifera	L. de la india	ahuehuete	Álamo	P datilera	Mora	P. Canarias	fresno	trueno	mandarina	yuca ó isote	palma de abanico	limón	palma coco plumoso	eucalipto	Nogal	rosa laurel	aguacate	hule	Jacaranda	plátano	huizache	Tabachin	guaje	ciprés	bugambilia	pinabete	guamúchil	TOTAL
I2-3º			1	1	1				1						3		2						1									10
I2-3e			2																								2					4
I3-4º				1					1		2						1										2					5
I3-4e	2	1			1				2																		2					8
J1-2º										1	3	1					1												2			8
J1-2e		1			2						3				1								1									8
J2-3º										1	2																					3
J2-3e																																0
J3-4º																																0
J3-4e											1																					1
K1-2º		1			5						1	1																	1	1	1	10
K1-2e			2		4						1				1														1			9
K2-3º																																0
K2-3e											2				1																	3
K3-4º									1		4																					5
K3-4e		1	3	1					1		1												1									8
Total																																27
Gral.	9	20	31	20	70	1	5	4	10	3	28	11	1	1	33	1	6	1	1	2	1	1	4	1	1	3	4	2	1	1	1	8

CUADRO 8 TOTAL DE ESPECIES, TOTAL DE VEGETACIÓN CENSADA, CAJETES VACÍOS, PORTE PROMEDIO Y CONDICIÓN PROMEDIO DE LOS ÁRBOLES DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE TORREÓN, COAHUILA JUNIO 2007.

Total de especies	Total de plantas	Cajetes Vacíos	Porte promedio	Condición Promedio
41	784 plantas	139	Más de 6 metros	Condición buena

VI. CONCLUSIÓN

En el censo A, las especies que mas predominaron fueron las plantas usadas como ornamentales que son la palma china (*Washingtonia filifera*) y palma robusta (*Washingtonia robusta*), presentaron mayor número de ejemplares, tuvieron un buen porte mayor de 6 m, condición muy buena y buena, pero estas palmas no están bien distribuidas en las cuatro avenidas, se observan principalmente en la avenida Morelos. El ficus (*Ficus benjamina*) es el que mejor distribución presentó en las cuatro avenidas.

La mayoría de las plantas presentaron un menor número de individuos que oscilan entre 12 y 1 ejemplar en total de las 4 avenidas, con un porte de entre 2 y 4 metros su condición fue buena y están distribuidas en una sola avenida.

En el censo B, las especies que más ejemplares tuvieron fueron el laurel de la india (*Ficus microcarpa*), palma de abanico (*Washingtonia robusta*) y trueno (*Ligustrum lucidum*) con un porte de más de 6 metros con una condición buena

Estas especies están más o menos distribuidas por todas las avenidas siendo el laurel de la india (*Ficus microcarpa*) la mejor distribuida de todas. Esto se debe probablemente a que es una planta ornamental. Las demás especies tienen entre 28 y 1 ejemplar en las 11 avenidas con un porte de 5 metros con una condición buena esto se debe a que les proporcionan un buen mantenimiento.

En total ambos censos hubo 784 planta, de estas total 442 son: palma china (*Washingtonia filifera*), palma robusta (*Washingtonia robusta*), ficus (*Ficus benjamina*), laurel de la india (*Ficus microcarpa*), palma de abanico (*Washingtonia robusta*) y trueno (*Ligustrum lucidum*).

En total se presentan 139 cajetes vacíos. La mayoría de las especies censadas en el centro histórico de la ciudad de Torreón son especies introducidas, su adaptabilidad es muy baja, tienen altos requerimientos hídricos y que además son afectadas por las bajas temperaturas (como heladas), las especies son frágiles y enfermas, mal ancladas al suelo, se caen cuando se producen fuertes vientos. No son recomendadas para la reforestación urbana.

A pesar de la falta de adaptación de los árboles en la ciudad existen demasiados casos en donde los administradores de la reforestación, se obstinan por plantar especies inadecuadas que no funcionan en el contexto urbano, con aportaciones ambientales muy bajas y con un costo de mantenimiento elevado.

VII. RECOMENDACIONES

Considerando lo anterior hay que valorar a las especies nativas que son una magnífica alternativa porque están adaptadas ecológicamente, sus requerimientos hídricos son bajos, resisten altas y bajas temperaturas, son resistentes a plagas o enfermedades y las aportaciones a los servicios ambientales son mejores, además son estéticamente bellas, se obtienen resultados positivos y el costo de mantenimiento será más bajo.

Es necesario plantar árboles en cajetes vacíos.

Dar mantenimiento a los cajetes.

Establecer más cajetes.

VIII. REVISIÓN DE LITERATURA

- Granados-Sánchez, D. y O. Mendoza-Ángeles. 1992. Los árboles y el ecosistema urbano. Universidad Autónoma Chapingo impreso en México pág. 12, 15-47.
- Mejía-Muñoz, J. M., 2003. Plantas nativas de México con potencial ornamental (análisis y perspectivas). Universidad Autónoma de Chapingo. Impreso en México. Pág. 123-131.
- Niembro-Rocas, A. 1986. Árboles y arbustos útiles en México (naturales e introducidas). Universidad Autónoma de Chapingo Departamento de bosques. Pág. 21 y 22.
- Peisajovich, B., 2003 Árboles para todos una propuesta de trabajo indisciplinaria para conocer y valorar la flora nativa.
- Poluning O., 1978. Árboles y arbustos de Europa. Edición omega S. A. Barcelona. Pág. 193-201.
- Rzedowki J., 1978, Vegetación de México. Limusa. Pág. 151-153.
- Suhail-Suárez A., E. y F. Robles-Quiroz. 2008. Dasonomía urbana del municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
- Vidalie, H., 1992. Producción de flores y plantas. Edición mundi-prensa. Pág. 13