



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y
REGIONAL.

**“ANÁLISIS DEL DISEÑO E
IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA
PILOTO DEL INVENTARIO DE ARBOLADO
URBANO EN LA CIUDAD DE TOLUCA”**

TESIS.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES.

PRESENTA:

DIANA BOBADILLA MARTÍNEZ.

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. BELINA GARCÍA FAJARDO.

Toluca de Lerdo, Estado de México; noviembre de 2019.

ÍNDICE

Índice de gráficos.....	3
Introducción.....	5
Antecedentes.....	6
Planteamiento del Problema.....	10
Justificación.....	13
Objetivos.....	18
Metodología.....	18
Capítulo 1. Marco teórico.....	22
1.1. Áreas Verdes.....	22
1.1.1. Estructura de un área verde:.....	23
1.1.2 Beneficios de las áreas verdes:.....	24
1.2. Infraestructura Verde.....	27
1.2.1. Elementos considerados como infraestructura verde.....	28
1.2.2. Importancia de la Infraestructura verde.....	30
1.3. Inventario de arbolado urbano.....	31
1.3.1. Tipos de inventarios de arbolado urbano.....	32
1.3.2. Arbolado Urbano.....	33
Capítulo 2. Caracterización del Municipio de Toluca.....	35
2.1. Municipio de Toluca.....	35
2.1.1. Orografía y Geomorfología del municipio de Toluca.....	36
2.1.2 Edafología.....	37
2.1.3. Clima.....	38
2.1.4. Usos de Suelo.....	40
2.1.5. Vegetación.....	41
2.1.7. Áreas verdes del municipio de Toluca.....	49

Capítulo 3. Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano “Racho La Mora”	55
3.1. Descripción de la zona de estudio.....	55
3.2. Población.....	56
3.2. Descripción de la Prueba Piloto Inventario de Arbolado Urbano “Rancho La Mora”	57
3.2.1. Etapa A. Acercamiento de Sociedad Civil con la Décimo Tercera Regiduría Del H. Ayuntamiento De Toluca.	58
3.2.2. Etapa B. “Presentación de Propuesta de Realización del Inventario de Arbolado Urbano para el Municipio de Toluca ante Autoridades Municipales en el Consejo Municipal Forestal y Vegetal 2018.”	58
3.2.3. Etapa C. “Diseño del Formato de Registro de Especies Arbóreas y Aplicación.”	63
3.2.3.1 Etapa A. Diseño y elaboración de formato de registro de especies arbóreas.....	64
3.2.3.2 Etapa B. Gestión.....	69
3.2.3.3. Etapa C. Capacitación.....	72
3.2.3.4. Etapa D. Aplicación.....	75
3.3. Resultados de la Prueba Piloto del Inventario del Arbolado Urbano	81
Capitulo 4. Conclusiones y Aportaciones.....	85
Referencias	89
ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Grafico1. "Diagrama de actividades.....	19
Grafico2. Mapa de Orografía del municipio de Toluca.....	37
Grafico3. Mapa Edafológico del municipio de Toluca.	38
<i>Grafico4. Mapa Clima del municipio de Toluca.....</i>	<i>39</i>
Grafico5. "Clasificación del Municipio de Toluca por Uso de Suelo."	41
Grafico6. Mapa de Vegetación del municipio de Toluca.....	43
Grafico7. Imagen Satelital 1995.....	44
Grafico8. Imagen Satelital 2000.	45
Grafico9. Imagen Satelital 2005.....	46
Grafico10. Imagen Satelital 2010.	47

Grafico11. Imagen Satelital 2015.	48
Grafico12. Gráfico “Tipo de Área Verde Urbana por municipio.”	52
Grafico13. Mapa Bosques de ANP y áreas verdes urbanas del Valle de Toluca.	53
Grafico14. Mapa Disponibilidad de áreas urbanas por habitante.	54
Grafico15. Mapa de Rancho La Mora.....	56
Grafico16. Gráfico "Población por grupo de Edades en la Colonia Rancho La Mora".....	57
Gráfico 17. Sesión del Consejo Forestal y Vegetal 2018.	60
Gráfico 18. <i>Mapa Áreas Verdes Colonia Rancho La Mora, Toluca</i>	61
Gráfico 19. Imagen Satelital Rancho La Mora 2003.....	62
Gráfico 20. Imagen Satelital Rancho La Mora 2018.....	63
<i>Grafico 21. Gráfico "Metodología Elaboración Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora"</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Grafico 22. Formato de registro de cuerpos arbóreos Metepec.</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Grafico 23. Formato de Registro de Cuerpos Arbóreos para dictamen.</i>	66
<i>Grafico 24. Formato de Registro Arbolado Urbano.</i>	68
<i>Grafico 25. Sesión del Consejo Forestal y Vegetal “Presentación de avances de mesas de trabajo para la realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”</i>	70
<i>Grafico 26. Capacitación previa para la implementación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora.....</i>	74
<i>Grafico 27. Mapa. Cuadrantes por Brigada.</i>	76
<i>Grafico 28. Repartición de cuadrantes por brigada.</i>	77
<i>Grafico 29. Fotografía de trabajo de brigadistas “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”</i>	78
<i>Grafico 30. Fotografía de trabajo de brigadistas “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”</i>	79
<i>Grafico 31. Rueda de Prensa “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”</i>	80
Tabla 1. Servicios ecosistémicos de las áreas verdes en las ciudades.....	25
Tabla 2. Componentes del paisaje con potencial de infraestructura verde.	29
Tabla 3. Clasificación de servicios ecosistémicos.	30
Tabla 4. Parques del Municipio de Toluca.....	49
<i>Tabla 5. Necesidades para el Inventario de Arbolado Urbano.</i>	71
<i>Tabla 6. Propuesta de tabulado de datos.</i>	87

INTRODUCCIÓN.

En este documento se analiza el diseño e implementación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano implementado en la ciudad de Toluca para considerar su factibilidad de réplica a nivel municipal y en otras ciudades del Estado de México; con el fin de entender las contribuciones de este inventario como un instrumento en la toma de decisiones y creación de políticas públicas ambientales urbanas, enfocadas a favor del mejoramiento de los individuos arbóreos de cada ciudad e impulse el incremento de áreas verdes ante el contexto de pérdida de éstas por la expansión de la infraestructura gris.

Se presentan en primera instancia los fundamentos de la investigación. Posteriormente se estructura esta tesis en 4 capítulos. El Capítulo 1 presenta el marco teórico-conceptual de la investigación, explicando los conceptos clave referente al tema de áreas verdes y arbolado urbano, la importancia y beneficios de las áreas verdes dentro de las ciudades, como es importante la infraestructura verde para el desarrollo y creación de comunidades sostenibles, y antecedentes de implementación de inventarios de arbolado para la toma de decisiones que enfrenten alguna problemática socio ambiental. En el Capítulo 2 se caracteriza el municipio de Toluca para describir el contexto del caso de estudio. En el Capítulo 3 se analiza el diseño e implementación de la prueba piloto del inventario de arbolado urbano, en el caso de estudio de la Col. Rancho La Mora de la ciudad de Toluca, se inicia con la caracterización del área de estudio, la descripción de esta prueba piloto, se presenta la metodología de análisis que se basa en 4 etapas:

- A. Diseño y elaboración del formato de registro de especies arbóreas.
- B. Gestión.
- C. Capacitación.
- D. Aplicación
- E. Análisis y resultados.

Los resultados del inventario nos muestran que la colonia cuenta con 574 árboles los cuales en su mayoría se encuentran en buenas condiciones y sanos, también

con oportunidad de realizar plantaciones en temporada de lluvia al presentarse algunos tocones que pueden ser retirados, cepas sin uso alguno y también la oportunidad de reemplazar arboles secos o muertos en pie.

El Capítulo 4 consiste en las conclusiones y aportaciones de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano ejecutado en la Col. Rancho La Mora. Se concluye sobre las ventajas y limitaciones de las diferentes etapas de la aplicación de la prueba piloto e importancia del inventario de arbolado urbano para la generación de políticas públicas y facilitación de toma de decisiones, se adapta una propuesta alternativa para la realización del inventario retomando otros inventarios con éxito.

ANTECEDENTES.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) nos menciona que los árboles de las ciudades son excelentes filtros para los contaminantes urbanos y las pequeñas partículas, también se habla sobre como los árboles proporcionan alimentos, como

frutas, frutos secos y hojas; algunos árboles colocados de manera adecuada entorno a los edificios reducen las necesidades de aire acondicionado en un 30% y ahorran entre un 20% y un 50% de calefacción, en conclusión la FAO hace referencia a que los árboles proporcionan hábitat, alimentos y protección a plantas y animales, aumentando la biodiversidad urbana, siendo una clave el plantar árboles para el bienestar de las generaciones futuras. Es por eso la importancia de resaltar la necesidad de preservar y mejorar la masa arbórea de las ciudades para lograr esto se debe considerar el planteamiento de diseñar un inventario de arbolado urbano que permita arrojar los datos necesarios para conocer y decidir sobre estos cuerpos arbóreos que son parte de nuestra infraestructura verde, como áreas verdes dentro de nuestras urbes.

En Madrid, España en el 2005 se promulgo la “Ley 8/2005 de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid” donde se habla sobre medidas que ayuden a proteger y fomentar arboles dentro de las ciudades de Madrid tanto del arbolado urbano público como el privado, esto con el objetivo de aumentar el bienestar de los habitantes, al igual que mejorar las condiciones ambientales como aumento de la biodiversidad. Dentro de las medidas hace hincapié y obliga la existencia de un inventario de arbolado urbano, surgiendo algunas empresas para facilitar el cumplimiento de esta medida.

Algunas de las empresas más reconocidas en Madrid es Mapealia quien ha realizado los Inventarios Municipales del Arbolado Urbano de Guadarrama, Soto del Real y Los Molinos, identificando y georreferenciando más de 20 características individuales de más de 22.000 ejemplares; para estos inventarios de arbolado urbano se tomaron en cuenta tres cuestionamientos a responder que derivan en cuantificar la abundancia y diversidad, examinar la distribución y repartición, y evaluar su estado de conservación como también riesgos.

Existen otros países donde se han realizado inventarios de arbolado urbano dentro de algunas de sus ciudades como el caso de Perú en la zona metropolitana de Lima y en Colombia en Bogotá, donde también cuentan con un inventario de

áreas verdes y este ha facilitado la gestión como políticas públicas para el mejoramiento y fomentó de estas.

En México la existencia de inventarios de arbolado urbano no se ha quedado atrás teniendo algunos estados como Puebla, Yucatán y Ciudad de México en algunas de sus ciudades principales. El Estado de México no se queda atrás ante esta necesidad e innovación para actuar de forma estratégica para el impulso de áreas e infraestructuras verdes en beneficio de la sociedad.

La Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México identifica para la creación de la Norma Técnica Estatal Ambiental 018 la falta de planeación en la selección de las especies, la falta de planeación y carencia de toma de decisiones basadas en datos. Ante estos antecedentes en las zonas urbanas del estado surge la Norma Técnica Estatal Ambiental “NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017” donde se establecen las especificaciones técnicas y criterios para realizar labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en las zonas urbanas, donde resalta la importancia de generar un inventario de arbolado en cada localidad.

Algunos municipios que cuenten con su inventario de arbolado urbano son Metepec que contemplo ciertos criterios y la importancia de la geolocalización en la identificación de estos, ellos actualmente han estado trabajando para actualizar el “Atlas Municipal de Arbolado Urbano de Metepec”, contemplar especies que han sido incorporadas en estas últimas jornadas de arborización, dar de baja algunas especies que no han sobrevivido, muerto o derribado bajo algún criterio. Se ha demostrado que este inventario también les ha ayudado a identificar el porcentaje de sobrevivencia en sus arborizaciones, reforestaciones y forestaciones.

El municipio de Toluca realizó una geolocalización de cuerpos arbóreos dentro de “Ecozona” situada en parte del Centro Histórico de la ciudad hace un par de años, sin embargo, aún le faltan criterios específicos que puedan ayudar a leer la ciudad por medio de éste e identificar problemáticas para erradicarlos, al igual promover el mejoramiento de las masas arbóreas. Debemos recordar que los inventarios de Arbolado Urbano han sido un mecanismo para dar lectura a una ciudad y poder actuar de forma estratégica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La pérdida de áreas verdes ha sido una consecuencia ante el incremento de la mancha urbana dejando pasar la infraestructura verde y la vegetación a infraestructura gris. Según el CTS Embarq México, en México el 78% de la población mexicana es urbana, la superficie urbanizada en las ciudades mexicanas ha crecido 78.1% en 20 años (México, 2015). Los estudios de áreas verdes se han concentrado en la expansión de la mancha urbana, la cual ha incrementado actualmente en un 30% dejando a desear y en déficit las áreas verdes en las zonas urbanas del país. (SEDATU, 2018)

Las Organizaciones de la Sociedad Civil y la academia se han sumado a reflejar el impacto de la pérdida de las áreas verdes en la sociedad por medio de estudios donde se ha mencionado, que la pérdida ha impactado en la calidad de las personas, donde los estudios reflejan que en zonas urbanas con falta de áreas verdes se incrementó la violencia y se tuvieron impactos en la salud ante la falta de espacios de esparcimiento y recreación. (ITDP, 2018)

De acuerdo con Hábitat II, uno de los medios para incrementar la calidad de vida de la población en ciudades es la mejora en la gestión de las áreas verdes existentes o promover su incremento (*PNUD, 2018*). Al tener identificados algunos beneficios como mejorar la salud y el entorno por los servicios ambientales que estos espacios ofrecen convirtiéndose en infraestructura verde algunos de los beneficios que podemos mencionar es la aportación a mejorar la calidad del aire de la zona, apoya a la existencia de la diversidad biológica, ser barreras para el ruido, proteger de ventiscas, regulación de microclima, al igual que apoyar a la recarga de mantos acuíferos y a su vez aportar a la filtración de agua para evitar los encharcamientos que pueden derivar inundaciones, siendo un apoyo fundamental para el alcantarillado al disminuir el escurrimiento superficial. (ONU, 2018)

De acuerdo con la iniciativa de Marco de Monitoreo e Indicadores para las Metas de Desarrollo Sostenible (SDG) de las Naciones Unidas (ONU), en las ciudades

deberíamos contar con una superficie de áreas verdes que abarque cuanto menos el 15% de la superficie total del área urbana construida, pero es una medida que no se ha cumplido en diferentes ciudades de todo el mundo. Algunos autores derivan que la falta de conocimiento sobre lo que se tiene en tema de diversidad biológica o se tenía antes de la instalación de un asentamiento humano ha tenido algunas consecuencias como la pérdida de esta, al alterar el ecosistema y no respetar algunos factores básicos que puedan beneficiar a generar comunidades sustentables, equilibradas con su entorno natural; por eso Lord Kelvin en la últimas décadas del 1800 mencionaba: *lo que no se define no se puede medir; lo que no se mide, no se puede mejorar; lo que no se mejora, se degrada siempre*” (L. Kelvin)

En México la pérdida de áreas verdes, así como de cuerpos arbóreos que puedan beneficiar a la población y a las ciudades a tener una mejor calidad de vida va en decadencia ante la expansión de la mancha urbana y la falta de visión a generar el desarrollo con usos de suelo mixto en un área para disminuir el crecimiento horizontal que ha provocado el invadir áreas importantes como son las áreas verdes. Por eso se denota la importancia de cuidar y mejorar el arbolado de los parques, avenidas y camellones ante las actuales tasas de crecimiento de las ciudades en relación con la cantidad de habitantes, automóviles, edificios, industria y, por ende, por la contaminación en general; por eso es necesario reducir estos efectos nocivos y qué mejor que los árboles, los cuales adicionalmente tienen efectos psicológicos y sociales benéficos para la misma ciudad. Esto indica la necesidad y acción de proteger como mejorar los arbolados para lograr ciudades sustentables y con mayor resiliencia urbana como se menciona también en la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible la cual ha sido optada por México desde septiembre del 2015. Sin embargo, es importante recalcar que para lograr el mejoramiento, cuidado y restablecimiento necesitamos conocer e identificar especies ubicadas en nuestro territorio para una mejor toma de decisiones que nos hagan llegar a las comunidades sustentables que pretendemos para el 2030 tanto a nivel internacional, como nacional, estatal y local.

Ante esta situación en el 2017 el Gobierno del Estado de México por medio de la Secretaría de Medio Ambiente Estatal menciona la necesidad de contar cada municipio con sus inventarios de arbolado urbano, considerando que los inventarios son una herramienta descriptiva del funcionamiento y estado del arbolado, para poder dar un diagnóstico, para la realización de algunas actividades que directamente afectan al arbolado.

La problemática de falta de coordinación como de pérdida de áreas verdes que tienen funcionalidad como infraestructura verde ha conllevado al diseño e implementación de instrumentos como el inventario o atlas de áreas verdes y normas y hasta otros de carácter más específicos referente al arbolado urbano, que si bien en el Estado de México se ha estado trabajando para que de forma coordinada con los municipios puedan realizarse estos inventarios, en otros estados como Puebla, Ciudad de México, Jalisco, Yucatán, entre otros se han realizado inventarios tanto de áreas verdes como de arbolado urbano dentro de algunas de sus alcaldías o municipios.

En el Estado de México el municipio que ha avanzado en esta materia ha sido Metepec, el cual cuenta con un atlas de arbolado urbano actualizado hasta mediados del 2018, tiene la necesidad de actualización por las recientes plantaciones en el municipio.

En el municipio de Toluca actualmente, el primer inventario consistió en la geolocalización de algunas especies arbóreas en el centro del municipio que es la "Ecozona", dejando aún la necesidad de abarcar más rubricas para generar un análisis integral que nos dé como consecuencia estrategias de planificación para mejoramiento e incremento de áreas verdes como de masa arbórea. Es importante recordar que en Toluca existe un déficit de áreas verdes por cada habitante como sugiere la Organización Mundial de la Salud según la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México.

JUSTIFICACIÓN.

El mundo es cada vez más urbano, cada vez más intercomunicado y cambiante. Si las tendencias actuales continúan, se calcula que en el año 2050 la población urbana mundial será de 6.300 millones de habitantes, casi el doble de los 3,500 millones de habitantes urbanos en todo el mundo que había en 2010. Más del 60 por ciento del área que se proyectó que estaría urbanizada para 2030, aún no se ha construido. Se prevé que la mayoría de este crecimiento se producirá en ciudades pequeñas y medianas, no en las grandes ciudades. (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica Perspectiva de las ciudades y la diversidad biológica – Resumen Ejecutivo. Montreal, 2012)

La pérdida de áreas verdes ha sido una constante ante el crecimiento de la mancha urbana, por medio de un documento elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Urbano y Territorial (SEDATU) y la Comisión Nacional de Población (CONAPO) donde se dio a conocer el incremento del número de Zonas Metropolitanas (ZM) en el país. Actualmente se reconocen 74 Zonas Metropolitanas en México, dejando en evidencia que existe un incremento de 15 zonas metropolitanas respecto al 2010. Este documento fue basado en la Encuesta Intercensal del 2015 realizada por INEGI, sin embargo, es de los documentos más actualizados que han delimitado las zonas metropolitanas del país y que deriva en la pérdida de áreas verdes o forestales dentro de los municipios para su crecimiento.

Según el informe de Perspectiva de las Ciudades y la Diversidad Biológica en el 2012, menciona las tendencias y mensajes clave sobre urbanización y biodiversidad:

- La urbanización es tanto un desafío como una oportunidad para gestionar los servicios de los ecosistemas a nivel mundial.
- En las ciudades puede haber rica diversidad biológica. Donde menciona como las intervenciones locales pueden aumentar la diversidad biológica autóctona, pudiendo determinar los hábitats que solían existir en el lugar y

restaurarlos. Enriquecimiento o la reintroduciendo gradualmente las especies vegetales y animales que aumentarán la complejidad de los ecosistemas y de los servicios que estos proporcionan.

- La diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas son un capital natural fundamental.
- Mantener ecosistemas urbanos en funcionamiento puede mejorar significativamente la salud y el bienestar de los seres humanos.
- Los servicios de los ecosistemas urbanos y la diversidad biológica pueden ayudar a contribuir a la mitigación y a la adaptación al cambio climático.
- Aumentar la diversidad biológica de los sistemas alimentarios urbanos puede mejorar la seguridad alimentaria y de la nutrición.
- Los servicios de los ecosistemas deben integrarse a las políticas y a la planificación urbanas
- La gestión exitosa de la diversidad biológica y de los servicios de los ecosistemas puede basarse en un compromiso de escala múltiple, de sectores múltiples y de múltiples interesados directos.
- Las ciudades ofrecen oportunidades únicas para aprender y educar hacia un futuro con capacidad de recuperación y sostenible.
- Las ciudades tienen un gran potencial para generar herramientas de innovaciones y gobernanza y, por lo tanto, pueden, y deben, tomar la delantera en el desarrollo sostenible.

En general estos mensajes van involucrados al recuperar, conservar y mejorar el hábitat natural existente, así como incrementar estas áreas teniendo un diseño integral con la ciudad para recuperar la biodiversidad tanto en flora como fauna.

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Urbano y Territorial en este año, menciona que una de cada dos personas vive en ciudades y se estima que esta cifra aumente a dos tercios para el 2050, donde México en el 2020 su nivel de urbanización será de 85.9% y su umbral superior está en la región centro este; en este contexto, Toluca siendo parte de la quinta Zona Metropolitana más grande de México, estará influida por 1,936,126 personas.

Como se ha mencionado anteriormente la Cooperación Alemana GIZ en el 2018 dice que las áreas verdes cumplen con servicios ecosistémicos donde los cuerpos arbóreos son los principales protagonistas de la reducción del ruido, regulación del microclima, drenaje de las aguas de lluvia, entre otros

Tanto organismos internacionales dentro de sus programas internacionales como ONU Hábitat y PNUD, al igual que organismos gubernamentales a nivel federal y estatal como las Secretarías de Medio Ambiente, SEDATU, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, entre otras; coinciden en que los árboles son elementos indispensables para el bienestar en zonas urbanas por la proporción de múltiples beneficios sociales como la recreación y los estético-funcionales, al ser empleados como elementos arquitectónicos; así como diversos servicios ambientales que contribuyen al equilibrio de los ecosistemas y al mejoramiento de la calidad de la vida de la ciudadanía y del medio ambiente. Por lo cual estos deben tener estrategias planificadas que ayuden a su desarrollo, mejoramiento, conservación y aumento; sin embargo, no puede realizarse sin saber previamente las cualidades con las que cuenta la zona, surgiendo la necesidad de crear inventarios de arbolado urbano dentro de las ciudades para comprender y leer nuestro entorno dentro de la comunidad que nos permita partir a la realización de toma de decisiones, como de políticas públicas que incentiven mecanismos de protección y conservación del arbolado urbano.

Bajo esta consideración el pasado 7 febrero del presente año se publicó en la Gaceta Gobierno la **Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017** (Que establece las especificaciones técnicas y criterios que deberán cumplir las autoridades de carácter público, personas físicas, jurídicas colectivas, privadas y en general todos aquellos que realicen labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en zonas urbanas del Estado de México) en la que establece lo siguiente:

- “7.2 Programación de Podas

Las dependencias del sector público y los Ayuntamientos que, derivado del desempeño de las actividades inherentes a la función a su cargo, ejecuten trabajos periódicos de poda del arbolado urbano deberán presentar a la Secretaría a través de la Coordinación General, durante el primer trimestre de cada año, un programa anual de podas a realizarse. Dicho documento se entregará mediante oficio con el documento en archivo electrónico para su revisión y validación conteniendo la información básica siguiente: a) diagnóstico, inventario, calendario de ejecución y personal técnico responsable.”

- “8.2.2 Programación y Calendarización de Podas

La autoridad correspondiente deberá elaborar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del arbolado. Al respecto, es donde se justifica la necesidad de contar con un inventario del arbolado en cada localidad, el uso de la tecnología y sus aplicaciones como los sistemas de información geográfica, entre otros, herramientas que pueden facilitar la implementación de un plan de podas que retribuya en la conservación y mejoramiento del arbolado urbano.”

Existen diversas formas de realizar un inventario de arbolado urbano, según a la necesidad y complejidad de la zona de estudio.

este caso el municipio de Toluca al representar el 1.8% de territorio estatal con una población de 900,855 personas donde el 77% es población urbana (INEGI, 2018). Donde según el índice de Biodiversidad Urbana del 2019 menciona que en el municipio existen 6.9 m² de área verde por habitante, un número menor al supuesto indicativo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 4 de entre 9 y

15m², hasta este punto el parámetro no nos parece tan desalentador, sin embargo, quitando áreas naturales protegidas y colocando una mirada más detallada que relaciona exclusivamente las áreas verdes existentes en zona urbana con población solo urbana, nos arroja la cifra de 0.14 m²/habitante. Cifra preocupante que nos arroja una problemática evidente y necesidad referente a las áreas verdes, sin dejar de comentar algunas problemáticas continuas en el municipio de Toluca referente a encharcamientos, pérdida de biodiversidad, mala calidad del aire, entre otros.

El municipio de Toluca solo cuenta con una georreferencia de algunos cuerpos arbóreos dentro del Centro Histórico y no contempla otros indicadores dentro de este inventario para poder tener un análisis completo de la situación actual de la masa arbórea, por lo cual surgió la necesidad de generar una prueba Piloto dentro de una de las colonias ubicadas en la periferia de la ciudad “Rancho La Mora” para reconocer la mejor metodología para inventariar el arbolado urbano que pueda dar pie a realizarse en todo el municipio.

OBJETIVOS

A continuación se presentan los objetivos de la investigación:

Objetivo general:

Analizar el diseño y la implementación de la Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano en el Rancho La Mora del municipio de Toluca para identificar la factibilidad de réplica y mejoramiento de este.

Objetivos específicos:

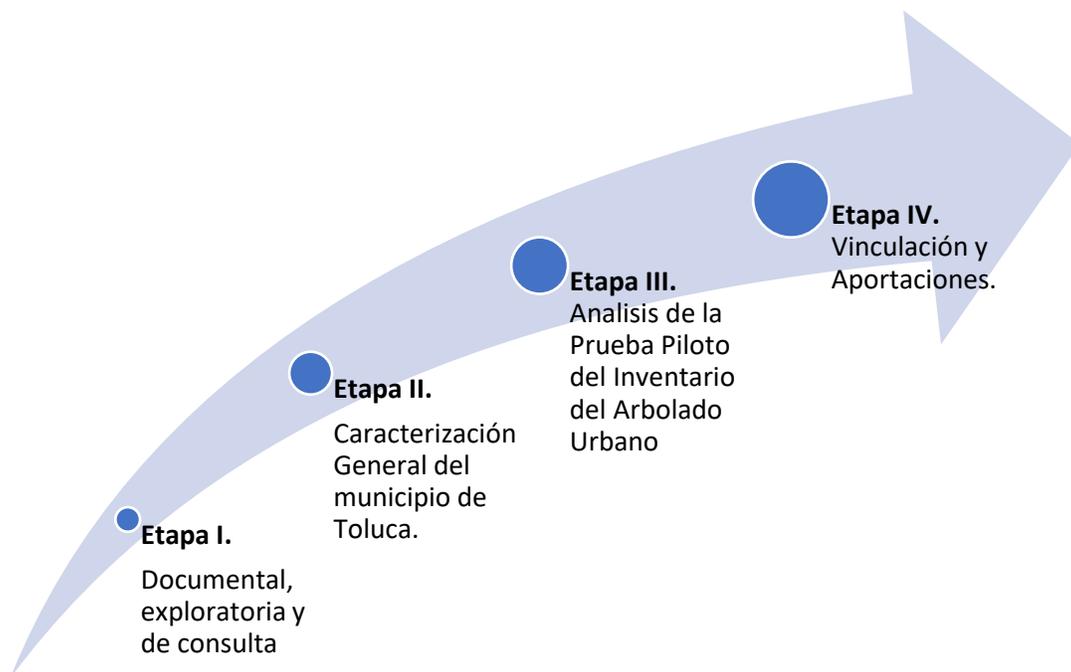
- Conocer el proceso de diseño y realización de un inventario de arbolado urbano.
- Analizar las aportaciones de la Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano.
- Identificar ventajas y desventajas de la aplicación de un inventario de arbolado urbano.
- Aportar una metodología factible para la realización de los inventarios de arbolado urbano.

METODOLOGÍA.

Para la realización de la tesis se contemplarán distintas actividades con el objetivo de recabar la mayor información previa, para analizar y generar nuevos datos que nos ayuden a comprender la funcionabilidad y factibilidad de un inventario de arbolado urbano para que a su vez podamos cumplir con el objetivo, a lo cual se tomará en cuenta el método deductivo.

Se contemplan 4 etapas (Esquema No.1) para la construcción del análisis que pueda aportar a la creación de una metodología general para la realización de un inventario de arbolado urbano en las diferentes ciudades del Estado de México.

Ilustración1. "Diagrama de actividades



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Donde la “Etapa I” se realizará la recopilación de información para que esta sea integrada en los primeros dos capítulos de la tesis siendo parte un análisis de información general como es el caso de teorías y conceptos acerca de un

inventario de arbolado urbano a lo largo de la historia, realizando una descripción de los principios teóricos y conceptuales que conlleve el entender la funcionabilidad de una área verde, al igual que de un inventario de arbolado urbano, para lo cual se presenta la aplicación de la técnica documental, por lo tanto se ha comenzado con la búsqueda de información en las diversas fuentes bibliográficas, hemerográficas y de internet acerca de los principios, casos de implementación de inventarios de arbolado urbano y conceptos, los cuales han sido de gran ayuda en la investigación, posteriormente dicha información se ha analizado y plasmado en las líneas del documento la cual será de apoyo a lo largo de los siguientes capítulos de la investigación.

Para la segunda etapa se contempla un diagnóstico general del municipio de Toluca como antecedente y análisis para una mejor reflexión referente a la necesidad de un censo del arbolado urbano que ayude a generar acciones y estrategias para el mejoramiento como promoción de las áreas verdes junto con el arbolado urbano.

En la tercera etapa se analizará la realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano en el Rancho de la Mora, Toluca por medio de un acompañamiento a los procesos que conllevó su aplicación; para el marco referencial se optara por usar una metodología documental tomando en cuenta una técnica documental en función de los distintos casos de estudio en el mundo, así como del papel que juega la elaboración y aplicación de un inventario de arbolado urbano dentro de las ciudades y las repercusiones, este marco referencial tiene como finalidad retomar los elementos teóricos y aplicables al municipio de estudio para poder realizar una comparación, para posteriormente analizar la manera en cómo estos conocimientos teóricos pueden ser aplicados y utilizados en la zona de estudio.

Para la “Etapa IV” se contempla la elaboración de un diagnóstico y un escenario tendencial que nos permita identificar elementos que den factibilidad para el diseño y la instrumentación de un inventario de arbolado urbano, para lo cual se ha recurre a las técnicas documentales y de campo; así en la etapa IV podemos

hacer el desarrollo de la propuesta, su vinculación con la toma de decisiones y factibilidad para implementar el modelo a todo el municipio, como también a otras ciudades del Estado de México.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.

En este primer capítulo comprenderemos algunos conceptos como el de áreas verdes, infraestructura verde, inventario de arbolado urbano, entre otros para una mejor comprensión y contextualización de la investigación. Antes de entrar al análisis del diseño y la implementación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano es necesario entender algunos conceptos referentes a las ciudades sustentables para ir desglosando la importancia de las áreas verdes, infraestructura verde y del arbolado urbano; pudiendo comprender las necesidades de planificación para preservar, conservar y aumentar tanto la masa arbórea, como áreas verdes que nos ayuden a lograr ciudades sustentables y bajas en carbono.

1.1. Áreas Verdes.

Debemos entender comprender que es un área verde para poder identificar sus funciones y beneficios que conlleva su existencia.

Un área es toda superficie que se desarrolla siempre dentro de ciertos límites establecidos por alguna persona o normativa. Por su parte se refiere a lo verde gracias a la tonalidad que dan las hojas de los árboles. Por lo tanto, un área verde es un terreno que se caracteriza por la presencia de árboles y plantas. Un bosque, una selva, un parque y un jardín son áreas verdes que pueden tener características muy distintas entre sí. (Asistencia Privada Parques Alegres IAP, 2018)

Según la Gaceta de Gobierno del Estado de México, las áreas verdes y macizos arbóreos en el territorio del Estado de México, son consideradas como aquellos espacios dentro de los centros de población que son utilizados para la recreación y esparcimiento, predominantemente ocupados con árboles, arbustos y herbáceas, las cuales proporcionan múltiples beneficios más allá de los

enunciados mejorando la calidad de vida de los habitantes, no obstante a lo anterior, el manejo y la creación de áreas verdes y macizos arbóreos deben realizarse mediante una adecuada planeación urbana para lograr los máximos beneficios ambientales, económicos y sociales de los árboles, arbustos y vegetación herbácea usada, en este sentido, los espacios públicos son un componente de importancia trascendental para el desarrollo del proceso equilibrado de interacción entre la sociedad y el medio ambiente. (Norma Técnica Estatal Ambiental, 2018)

Existen diversas definiciones para el término de área verde, sin embargo, para usos prácticos de esta investigación vamos a utilizar la definición enmarcada de la Norma Técnica Estatal Ambiental “NTEA-019-SeMAGEM-DS-2017”, que establece las condiciones de protección, conservación, fomento, creación, rehabilitación y mantenimiento de las áreas verdes y macizos arbóreos de las zonas urbanas del Estado de México; la cual nos dice:

“Área verde urbana: Toda superficie de cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en las zonas urbanas del territorio del Estado de México. Incluye: Parques, jardines, barrancas, glorietas, camellones cada uno con formas y características diversas.”

Una vez entendiendo el concepto de área verde, vamos a entender su estructura y sus beneficios ecosistémicos.

1.1.1. ESTRUCTURA DE UN ÁREA VERDE:

Varios autores contemplan diferentes estructuras de un área verde, para esta investigación contemplaremos la más similar a las zonas urbanas de México y las ciudades de Latinoamérica. Según la Institución de Asistencia Privada Parques Alegres las áreas verdes se componen por:

- Cuerpos arbóreos.
- Pasto, césped, grama, o hierba que forman una capa densa en el suelo.

- Plantas.
- Arbustos.
- Ornamentos.

Parte fundamental de las áreas verdes son los árboles y arbustos al integrar diversidad y otorgar otros servicios ecosistémicos que benefician a los habitantes de las zonas urbanas, de los cuales hablaremos en el siguiente sub capítulo.

1.1.2 BENEFICIOS DE LAS ÁREAS VERDES:

Para lo Organización Mundial de la Salud (OMS) es necesario cumplir en las ciudades un rango mínimo de 9m² de área verde por habitante, cifra que la Organización de Naciones Unidas (ONU) aumentó a 12 m² de área verde por habitante por los beneficios importantes que conllevan y con el fin de establecer una normatividad apropiada para proteger estos espacios, a fin de asegurar su permanencia y el equilibrio de la calidad de vida de los habitantes en la ciudades, puesto que día con día, estas áreas verdes y macizos arbóreos se convierten en lugares olvidados.

La Procuraduría Ambiental y Territorial de la Ciudad de México en su informe de estadísticas y áreas verdes del 2016, menciona siete razones importantes de las áreas verdes:

1. Permiten la conservación de la biodiversidad.
2. Regulan el clima y reducen los efectos de las llamadas islas de calor.
3. Detienen el polvo y partículas suspendidas.
4. Amortiguan y disminuyen los niveles de ruido.
5. Contribuyen en la remoción de la contaminación del aire y generan oxígeno.
6. Los árboles mejoran las condiciones del suelo ya que la mayoría de ellos son generadores de hojarasca y mantienen la humedad.
7. Regulan el microclima, evitan la erosión, propician el desarrollo de fauna, dándole refugio, protección y alimento.

Algunos de los beneficios ecosistémicos que podemos mencionar anteriormente también los recalca la Cooperación Alemana (GIZ).

Tabla 1. Servicios ecosistémicos de las áreas verdes en las ciudades.

Servicios	Función
Filtración del aire	La vegetación reduce la contaminación del aire porque filtra contaminantes y partículas del aire.
Regulación del microclima (de calle y de ciudad)	El clima local y el tiempo atmosférico son afectados por la ciudad. El fenómeno de “isla de calor” que se produce en las ciudades, es causado por la gran área de absorción de calor de la superficie urbana y por las grandes cantidades de energía que utilizan las ciudades. Todos los ecosistemas en áreas urbanas ayudarán a reducir estos efectos. Las zonas con cuerpos de agua en la ciudad ayudarán a nivelar las alteraciones de temperaturas tanto en verano como en invierno. La vegetación puede disminuir el consumo de energía para la calefacción y el aire acondicionado, por el sombreado de casas en verano, y la reducción de la velocidad del viento en invierno.
Reducción del ruido	El ruido provocado por el tránsito y otras fuentes crea problemas de salud para los habitantes de las ciudades. Un suelo natural, por ejemplo, en vez de un suelo con pavimento, ayuda a la reducción del ruido.
Drenaje de las aguas de lluvia	Construcciones con concreto y asfalto que sellan el suelo resultan en una alteración del flujo de las aguas. Una mayor cantidad de precipitación resulta en una mayor escorrentía superficial, lo que degrada la calidad del agua con el

	recoger de los contaminantes de las calles urbanas. Las superficies impermeables y la alta extracción de agua hacen que el nivel de las aguas subterráneas de muchas ciudades disminuya. Las zonas con vegetación ayudan a resolver este problema en diferentes formas, por ejemplo, disminuyendo el riesgo de inundaciones.
Tratamiento de aguas residuales	En muchas ciudades, experimentos a gran escala de tratamiento de aguas residuales se llevan a cabo en sistemas naturales, principalmente en los humedales. Las plantas y los animales de los humedales pueden asimilar grandes cantidades de los contaminantes y reducir la velocidad del flujo de las aguas residuales, permitiendo que las partículas gruesas se asienten en la parte inferior.
Valores recreativos y culturales	Los aspectos recreativos de todos los ecosistemas urbanos (posibilidades de jugar y descansar) son quizás los servicios ecosistémicos más apreciados en las ciudades. Todos los ecosistemas proporcionan valores estéticos y culturales a la ciudad y dan estructura al paisaje.

Fuente: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018.

Como podemos observar las áreas verdes cumplen una función esencial dentro de las ciudades, donde aporta bienestar para todo ser vivo habitante de las zonas urbanas y fomenta la recuperación del hábitat que existía antes de instalarse algún asentamiento humano en esa región, por eso la existencia de muchas políticas públicas o recomendaciones de organismos internacionales para su preservación y fomento, la Agenda 2030 dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible también hace énfasis y pone indicadores que resaltan el rescate de estos espacios para combatir el Cambio Climático y generar comunidades sostenibles por medio

de la infraestructura, desarrollo, crecimiento, al igual que con la protección del entorno natural.

1.2. Infraestructura Verde.

El término de infraestructura verde últimamente ha sido para referirnos al funcionamiento que conlleva el arbolado urbano o área verde en general en las ciudades, para ponerlas como un contrapeso ante la infraestructura gris que ha ido consumiendo áreas verdes.

De acuerdo con Benedict y McMahon (2002) infraestructura verde puede ser definida como "una red interconectada de espacios verdes que conservan las funciones y valores de los ecosistemas naturales y provee beneficios asociados a la población humana", aunque esta idea se remonta al 1900 (Benedict & McMahon, 2006) el término infraestructura verde solamente aparece con fuerza durante la última década en el diseño y planificación de ambientes urbanos y periurbanos (Tzoulas et al., 2007; Eisenman, 2013).

Alexis E. Vásquez, menciona que la definición de infraestructura verde va más allá de la simplicidad de las definiciones anteriores, el enmarca que se trata de "reconocer el surgimiento de concepciones, métodos y objetos de interés asociados, que definen una aproximación (científico-técnica) que intenta reconciliar crecimiento urbano, bienestar social y protección ambiental, enfatizando los servicios ecológicos y sociales provistos por los espacios verdes en y para las ciudades tales como, regulación climática, purificación del aire, reducción de ruido, refugio de especies nativas, provisión de espacios para recreación, esparcimiento y contacto con la naturaleza." (Vásquez, 2016).

Con estos factores contemplados vemos de una forma más integral la definición de infraestructura verde para entender que es parte de un sistema dentro de un entorno que requiere combinar elementos teóricos con prácticos para poder enlazar de forma estratégica las áreas verdes existentes con el objetivo de lograr

un sistema ecosistémico que beneficie e incremente la biodiversidad urbana, al igual que recupere espacios.

1.2.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS COMO INFRAESTRUCTURA VERDE.

Según en el artículo publicado por Alexis Vázquez en el 2016, la EEA (2011) y Landscape Institute (2009) proponen como elementos de infraestructura verde según a escala los siguientes:

- **Microescala:** pueden encontrarse techos verdes, jardines verticales y plazas.

En un principio el término infraestructura verde estaba centrado en la conservación y mantenimiento de ecosistemas naturales mediante una red de espacios interconectados no incluía este tipo de infraestructura verde.

- **Escala de paisaje y de región:** algunos componentes o tipos de infraestructura verde corresponden a humedales, bosques, parques intercomunales, corredores ribereños y líneas de costa. Estos tipos de infraestructura verde son los que permitirían mantener o restaurar procesos ecológicos clave para el funcionamiento a largo plazo de los territorios y maximizar los beneficios sociales que se obtienen de ellos. A estas escalas la infraestructura verde puede ayudar a mantener o restablecer la integridad de paisaje, que corresponde al estado situación donde se hacen compatibles y maximizan la salud de los ecosistemas y el bienestar social (Hellmund & Smith, 2006).

Tabla 2. Componentes del paisaje con potencial de infraestructura verde.

Escala de barrio	Escala de ciudad	Escala regional
Calles arboladas	Ríos y llanuras de inundación	Áreas Silvestres Protegidas
Techos y paredes verdes	Parques intercomunales	Parques nacionales
Plazas de barrio	Canales urbanos	Bordes costeros y playas
Jardines privados	Lagunas	Senderos estratégicos y de larga distancia
Espacios abiertos institucionales	Bosques urbanos	Bosques
Estanques y arroyos	Parques naturales	Fajas de resguardo en líneas de alta tensión
Derechos de paso de caminos	Frentes de agua continuos	Red de carreteras y ferrocarriles
Peatonales y ciclo rutas	Plazas municipales	Cinturón verde designado

Escala de barrio	Escala de ciudad	Escala regional
Cementerios	Cerros	Tierras agrícolas
Pistas deportivas	Grandes espacios recreativos	Ríos y llanuras de inundación
Zanjas de inundación	Esteros	Canales
Pequeños bosques	Terrenos abandonados	Campo abierto
Áreas de juego	Bosques comunitarios	Cordones montañosos
Quebradas	Sitios mineros en abandono	Territorio de propiedad común
Patios de la escuela	Tierras agrícolas	Acueductos y gaseoductos
Huertos	Vertederos	Fallas geológicas
Terrenos abandonados		Lagos

Fuente: Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades (Vásquez, 2016)

Los componentes de la infraestructura verde pueden variar según la escala de la que estemos hablando lo más importante es reconocer la importancia que tiene por los beneficios ecosistémicos que esta tiene. Como se puede ver en la Imagen No.1, existen componentes de pequeña dimensión y se pueden encontrar en diferentes puntos de las ciudades, sin embargo, su impacto positivo puede deducirse a menor grado, también debemos recordar que existen algunos componentes a nivel barrio que en vez de tener infraestructura verde como son los patios escolares, tienden a ser de asfalto. Actualmente en Toluca podemos observar algunos jardines urbanos donde la mayor parte de la superficie es gris, en vez de tener áreas verdes.

1.2.2. IMPORTANCIA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE.

La Infraestructura verde tiene diversos servicios ecosistémicos para combatir el cambio climático y hacer comunidades resilientes ante estos cambios, según Millenium Ecosystem Aseessment (MEA) los servicios ecosistémicos pueden ser clasificados en 4 grandes grupos: soporte, regulación, provisión y culturales. (ASSESSMENT, 2005) Estos grupos nos darán a entender de mejor forma la funcionabilidad de la infraestructura urbana, no solo en temas ambientales, si no también sociales y económicos.

En estos cuatro grupos podemos observar según la siguiente imagen (Imagen No.2 “Clasificación de servicios ecosistémicos”) retomada de la publicación de Alexis E. Vásquez en la revista Scielo, son:

Tabla 3. Clasificación de servicios ecosistémicos.

Servicios de Regulación	Servicios de Provisión	Servicios Culturales
Regulación del clima local	Cultivos	Recreación, turismo y ecoturismo
Regulación de la calidad del aire	Forraje	Inspiración y belleza escénica
Infiltración y drenaje de aguas	Ganado	Conocimiento de los sistemas
Purificación del agua	Fibra	Experiencia espiritual y religiosa
Regulación de la erosión	Madera	Patrimonio y diversidad cultural
Servicios de Regulación	Servicios de Provisión	Servicios Culturales
Protección ante riesgos naturales	Leña	Patrimonio natural y biodiversidad
Polinización	Acuicultura	Valor educativo
Control de plagas y enfermedades	Alimentos y vegetación	Integración social
Descomposición de orgánicos	Medicamentos y bioquímicos	Salud mental y física de personas
Reducción del ruido	Agua fresca y potable	
Regulación de gases (+O ₂ y -CO ₂)	Recursos minerales	
Secuestro de carbono	Recursos energéticos abióticos	
Provisión de hábitat	Recursos genéticos	
Formación de suelo, Fotosíntesis, Producción Primaria, Ciclo de Nutrientes, Ciclo del Agua		
Servicios de soporte		

Fuente: Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades (Vásquez, 2016)

Como podemos observar la infraestructura urbana es un componente esencial para las zonas urbanas, donde los servicios ecosistémicos tienen beneficios también económicos para la comunidad no solo de forma individual para cada habitante, sino también las instituciones gubernamentales. Un ejemplo de esto es la filtración de agua de lluvia, la generación de más áreas verdes donde el agua pueda captarse en el suelo y esta retomar su ciclo para el alimento de los mantos acuíferos provoca menos inundaciones y gran apoyo al alcantarillado de las ciudades; también podemos observar otro gran beneficio como en tema de mejoramiento de la calidad del aire por funcionar como un filtro, en ciudades como Toluca donde somos la segunda ciudad más contaminada del país es otro factor que puede ayudar a mejorar el aire y cuidar de los sectores de la población más vulnerable como niños y adultos mayores.

1.3. Inventario de arbolado urbano.

Debemos entender en principio que es un inventario para comprender la importancia, la importancia de la realización de un inventario de arbolado urbano y la diferencia de este con un inventario forestal. Ac continuación analizaremos el concepto de inventario para proceder a entender la definición de un inventario urbano.

El inventario es el registro documentado de todos los bienes materiales que posee una persona física, una empresa, una comunidad, etc., en un momento determinado. Éste se realiza con el fin de comprobar la existencia actual de dichos bienes y su realización debe ser de manera minuciosa y exacta de manera que los resultados obtenidos sean fidedignos y no muestren error alguno. (Concepto Definición, 2019)

Bajo este concepto de inventario podemos relacionar que también para su realización se manejan bienes que pueda poseerse dentro de una comunidad, donde podemos designar al arbolado urbano como un bien por los beneficios ecosistémicos que estos tienen en general dentro de cada comunidad.

Un inventario de arbolado urbano es un documento que recopila los datos de los árboles, incluyendo fotografías, información sobre su estado de salud, características como dimensiones, espesor de la corteza, edad, localización cartográfica, etc. (Urquijo, 2017) Siendo una base para la planeación de estrategias que ayuden a incrementar las masas arbóreas como su preservación y mejoramiento, también puede ser la base de la creación de políticas públicas. Recordemos la frase de Peter Drucker “lo que se mide, se puede mejorar”, por lo cual es importante conocer para poder generar estrategias que ayuden y beneficien nuestro entorno, en este caso el arbolado urbano.

1.3.1. TIPOS DE INVENTARIOS DE ARBOLADO URBANO.

La realización de diversos inventarios de arbolado urbano como en España han incorporado el uso de tecnología para agilizar la captura de datos en el inventario urbano por medio de aplicaciones o plataformas, los sistemas de información geográfica también han sido una herramienta fundamental para la visualización como ubicación de cada especie arbórea.

Dependiendo del objetivo del inventario de arbolado urbano puede diseñarse una metodología, algunos lineamientos base son la identificación de la especie, ubicación y condiciones en las que se encuentra.

Existe dos formas de realizar un inventario de arbolado urbano:

- Censo: Consiste en contar o enumerar por completo los individuos que componen una población o comunidad en un área determinada y en un momento dado. (GUIA LIMNOLOGIA, 2018)
- Muestreo: Es el recuento parcial de los individuos de una población o comunidad, mediante el cual se estima el tamaño de toda la población o comunidad. (GUIA LIMNOLOGIA, 2018)

El tipo de metodología para la realización de un inventario urbano como se mencionaba anteriormente depende de la necesidad y objetivo que se tenga contemplado. La mejor metodología para realizar un inventario de arbolado urbano es el censo al tener más especificaciones y proximidad con los cuerpos arbóreos que se encuentran en alguna región en específico, por ejemplo, podemos registrar si este está realizando alguna afectación o necesidad de mejoramiento.

Los inventarios forestales son muy generales en zonas boscosas periféricas a las zonas urbanas o dentro de estas, sin embargo, no contempla arboles ubicados en camellones, avenidas o calles, jardines o jardineras; pueden ser complementarios a los inventarios de arbolado urbano, según la composición de la ciudad.

1.3.2. ARBOLADO URBANO.

Entendemos por arbolado urbano, todo cuerpo arbóreo adecuado para las zonas urbanas que también otorguen los servicios ecosistémicos con el que antes de ser urbanizado contaba el espacio a regenerar y recuperar.

El arbolado en las ciudades es de suma importancia ante los servicios ecosistémicos-ambientales que estos dotan al entorno, como la regulación de la temperatura, purificación del aire, resguardo y aumento de biodiversidad.

Los árboles considerados para un entorno urbano cuentan con características específicas para evitar que el crecimiento de la raíz afecte la infraestructura de servicios o inmuebles, Susana Bianconi en la revista digital “El Altiplano” nos menciona:

“en banquetas con poco espacio y cables se pueden plantar árboles de baja altura como: Acacia longifolia (acacia), Cassia coquimbensis o Senna multiglandulosa (retama), Dombeya wallichii (rosa mexicana), Eriobotrya japonica (nispero), Lagerstroemia indica (astronómica), Prunus pérsica (durazno), Crataegus mexicana (tejocote), en este último cuidando las ramas bajas por sus espinas.

En banquetas de al menos 4 metros sin cables o en camellones se pueden plantar árboles de buena altura sin raíces agresivas como: Acer negundo (atzicintle), Alnus acuminata (aile), Chiranthodendron pentadactylon (árbol de las manitas), Liquidambar styracifula (liquidámbar), Magnolia grandiflora (magnolia), Morus celtidifolia y Morus nigra (moras), Platanus x hibrida (sicomoro), Prunus serótina (capulín), Quercus spp(encinos), entre otros.

En lugares húmedos: Taxodium mucronatum (ahuehuete) y Salix bompladiana (ahuejote).” (Bianconi, s.f.)

Estas son algunas de las sugerencias de especies para zonas urbanas principalmente en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, es importante recordar que el mantener especies endémicas es un sustento vital para la preservación de la diversidad biológica de la región, al igual que un factor importante en las zonas urbanas es la especie y tipo de árbol para evitar daños a infraestructura o terceros; así como plantarlos de forma adecuada que ayude a disminuir riesgos a futuro.

CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TOLUCA.

En el siguiente capítulo hablaremos sobre características generales del Municipio de Toluca para entender la importancia como necesidad de un inventario de arbolado urbano para la ciudad de Toluca; conocer las características físicas y sociales del municipio nos dará pauta a entender la presencia de algunas especies arbóreas, como estrategias de preservación y cuidado; para esta investigación la caracterización del municipio es esencial como antecedente para la elaboración de un inventario de arbolado urbano.

También se contextualiza por medio de imágenes satelitales los cambios que ha sufrido el municipio de Toluca respecto a la evolución de sus áreas verdes, como zonas arboladas.

2.1. Municipio de Toluca

El municipio de Toluca es la capital del Estado de México, cuenta con 900,855 habitantes (IGECEM, 2017). Está localizado en la zona central del Estado de México con una altura promedio es de 2,600 metros sobre el nivel del mar, lo cual condiciona que sus áreas verdes y arbolado tengan mayor importancia por los niveles de oxígeno ante la condición orográfica que realiza una inversión térmica en la época invernal, provocando que los gases emitidos permanezcan en la Troposfera y Estratosfera.

Las coordenadas del municipio de Toluca varían de los 18°59'02" a los 19°27'09" de latitud norte, de los 99°31'43" a los 99°46'58" de longitud oeste. Teniendo como municipios colindantes al norte a Temoaya y Otzolotepec; al noroeste Almoloya de Juárez; al sur con Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Calimaya y Tenango del Valle; al sureste con Metepec; al este con Lerma y San Mateo Atenco y al oeste con Zinacantepec. (INAFED, 2000)

2.1.1. OROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE TOLUCA.

En el municipio de Toluca se cuenta con lomeríos de basalto que ocupan aproximadamente el 40% de la superficie de la sierra volcánica, existe también un vaso lacustre de piso rocoso que ocupa el 35% de ésta; el resto de la sierra volcánica se conforma de estratovolcanes aislados que representan el 21%. Finalmente, el 2% está conformado por una llanura aluvial. Con referencia a los periodos de formación del suelo, la ciudad está ubicada en su mayoría sobre suelos Neógeno (44.5%) y Cuaternario (17%). (Ayuntamiento de Toluca, 2015)

Este tipo de orografía permite que exista a una menor escala del efecto Foehn, que da como consecuencia que la temperatura en una región sea diferente en algunas zonas a pesar de encontrarse en el mismo municipio, algunas zonas como ejemplos claros son el Parque Sierra Morelos y el Nevado de Toluca.

En Toluca se identifican once elevaciones principales:

- El Cerro del Perico (2,720 msnm).
- El Cerro San Marcos (2, 920 msnm).
- El Cerro Agua Bendita (2,920 msnm).
- El Cerrillo (2,650 msnm).
- El Nevado de Toluca (4,660 msnm).
- El Cerro Las Canoas (2,700 msnm).
- El Cerro de En Medio (2,700 msnm).
- El Cerro La Teresona (3, 030).
- El Cerro Coatepec (2,750 mnsn).
- El Cerro Tlacotepec (2,890 msnm).
- El Cerro de El Calvario (2,715 msnm).

Algunas de estas elevaciones actualmente están siendo urbanizadas, lo cual indica que existe una expansión de la mancha urbana generando cambios en el entorno natural, que da como consecuencia perdida de áreas verdes, cuerpos

arbóreos y biodiversidad. Otras elevaciones como El Calvario y el Nevado de Toluca actualmente son áreas naturales protegidas con categorías diferentes.

Ilustración2. Mapa de Orografía del municipio de Toluca.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2018, basado en el Marco Geoestadístico de INEGI

2.1.2 EDAFOLOGÍA

El municipio de Toluca presenta cuatro tipos de suelo, la mayor parte del territorio es Feozem (64.18%), seguido de Vertisol, Andosol (15.8% cada uno aproximadamente) y Regosol (5%). Ante las características que se presentan de estas unidades de suelo, se considera que la mayor parte del territorio municipal es apto para el desarrollo de actividades agropecuarias y forestales, lamentablemente el municipio de Toluca tiene un crecimiento de la mancha urbana acelerado dejando al 77% de sus habitantes habitando en zonas urbanas. (Toluca, 2018)

El tipo de suelo Feozem tiene una gran capacidad de soporte para vegetación matorral o forestal, lo cual facilitaría el éxito de las reforestaciones y arborizaciones en el municipio. La limitante de este tipo de suelo es la facilidad de erosión y de inundación, estas limitantes pueden contra restarse al no perderse o recuperar áreas de vegetación ya que son un soporte, capa de protección y de filtración para el suelo que conlleva otros beneficios ecosistémicos como recarga de mantos acuíferos, captura de carbono, entre otros.

Ilustración3. Mapa Edafológico del municipio de Toluca.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2018.

2.1.3. CLIMA

El Plan de Desarrollo Municipal de Toluca en el 2018 menciona que el clima predominante dentro del municipio es el templado subhúmedo con lluvias en verano C (w2), presentando un rango de temperatura de 5° a 18 °C, sin embargo,

en los últimos meses ha existido un incremento de temperatura dentro del municipio. En la zona de mayor altitud, el clima es semifrío subhúmedo C (E) (w2), con una temperatura promedio de 13.7°C. La temporada de heladas se presenta en los meses de septiembre a marzo, con frecuencia registra de 100 a 140 días al año en las estribaciones del Xinantécatl y hasta 200 días en la cima de esta montaña. La precipitación promedio anual es de 800 a 1,000 milímetros (mm), los meses del año en que se presenta la mayor precipitación pluvial van de junio a septiembre, destacando el primer mes con 156.4 mm, seguido del mes de agosto con 152.3 mm y disminuyendo paulatinamente el registro en diciembre a 14.5 mm (H. Ayuntamiento de Toluca, 2015).

El clima en el municipio de Toluca es otro factor benéfico para el desarrollo de diferentes especies florales, sin embargo, el plantar árboles o flores en fechas no indicadas puede causar el estrés de la plántula por las heladas en invierno o las temporadas de sequía.

Ilustración4. Mapa Clima del municipio de Toluca.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Toluca 2018.

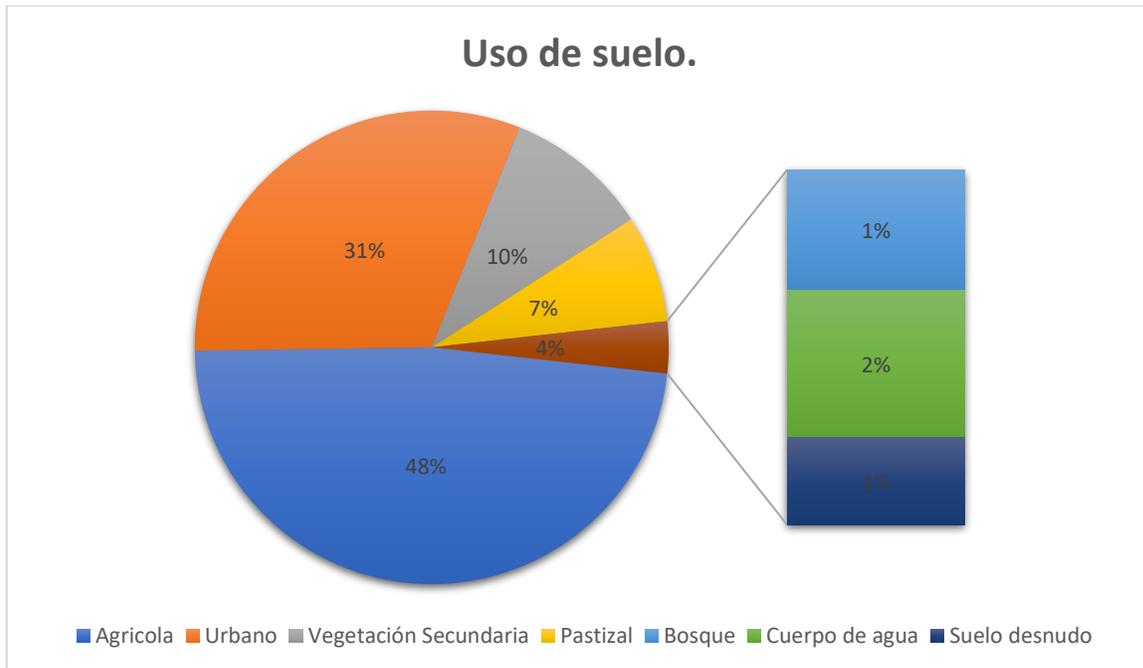
2.1.4. USOS DE SUELO

En el Plan Municipal de Desarrollo de Toluca actual (2019-2021) se menciona que “el conocimiento sobre el aprovechamiento y preservación de los usos del suelo en el municipio podrá ayudar a planificar de forma adecuada su utilización y a definir políticas para su planificación y administración. Entendiéndose como aquella superficie que expresa el aprovechamiento o los fines económicos de las cubiertas vegetales. Algunas cubiertas llevan implícito un uso (cultivos/ uso agrícola) aunque no siempre hay una relación directa bosque/ uso silvícola, conservación o recreación.” Por lo cual el conocer el uso de suelo del municipio de Toluca para esta investigación nos dará una previa visualización general de la cubierta vegetal actual dentro de la zona urbana que puede darse a entender después como infraestructura verde.

En el municipio de Toluca según en información basada en información de INEGI (2016), el uso del suelo predominante es el agrícola, con una extensión aproximada de 201.71 km², podemos decir que el 48.0% de la superficie municipal; siendo el uso agrícola en términos de autoconsumo y no como una actividad que predomine de comercio. En segundo lugar, se encuentra el uso urbano con 131.38 km² de superficie, siendo el 31.27% de la superficie municipal, donde se presenta una tendencia y expansión orientada a la Cabecera Municipal, ya que la mayor parte de la población se concentra cerca de ella; es importante mencionar que las localidades aledañas también han experimentado un crecimiento significativo. Existe una tendencia donde las zonas urbanas se han instalado en suelos de uso agrícola. Analizando, la superficie que ocupa el suelo industrial se encuentra mezclado con el uso urbano. La vegetación secundaria abarca 41.43km², siendo el 9.86% de superficie municipal, este dato a primera vista tiende a ser preocupante pero debemos recordar que este dato no contempla algunas áreas verdes o cuerpos arbóreas dentro de las zonas urbanas; el pastizal abarca 30.74km², que representa el 7.32% de la superficie municipal; Lamentablemente sólo 5 km² son bosque, dejando una representación del 1.20% de la superficie del municipio de Toluca; los cuerpos de agua representan 1.47%

de superficie territorial municipal y 0.87% por ciento de suelo desnudo. (H. Ayuntamiento de Toluca, 2019)

Ilustración5. "Clasificación del Municipio de Toluca por Uso de Suelo."



Fuente: Elaboración propia basada en Dirección de Planeación, Programación, Evaluación y Estadística con información de México en cifras, 2016 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

2.1.5. VEGETACIÓN

Según el Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, en el municipio de Toluca se presenta en general una imagen vegetativa de tipo forestal. En cuanto a la densidad forestal que presentan estas zonas se sitúa entre 400 y 600 individuos arbóreos por hectárea, según la especie predominante.

Algunos de los parques más importantes y de mayor extensión para el municipio de Toluca son los siguientes:

- Parque Nacional Nevado de Toluca: Contiene bosques de encinos y coníferas, grimos, helechos y arbustos. A mayor altura sólo crecen las gramíneas, pastos, musgos y algas.
- Parque Estatal Sierra Morelos: Contiene Bosque templado de coníferas. Entre las especies más representativas y abundantes están: encinos (*Quercus mexicana* y *Q. rugosa*), cedros (*Cupressus* spp); eucaliptos (*Eucaliptus* spp) y pinos (*Pinus radiata*, *Pinus montezumae*, *Pinus greggii*, *Pinus hartwegii* y *Pinus Pseudostrobus*).
- Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila: Entre las especies más representativas y abundantes están: encinos (*Quercus mexicana* y *Q. rugosa*), cedros (*Cupressus* spp); eucaliptos (*Eucaliptus* spp) y pinos (*Pinus radiata*, *Pinus montezumae*, *Pinus greggii*, *Pinus hartwegii* y *Pinus Pseudostrobus*).
- Parque Matlazincas: Entre las especies más representativas y abundantes están: encinos (*Quercus mexicana* y *Q. rugosa*), cedros (*Cupressus* spp); eucaliptos (*Eucaliptus* spp) y pinos (*Pinus* spp). Presa José Antonio Alzate: Entre las especies más representativas y abundantes están pinos (*Pinus* spp). cedros (*Cupressus* spp).

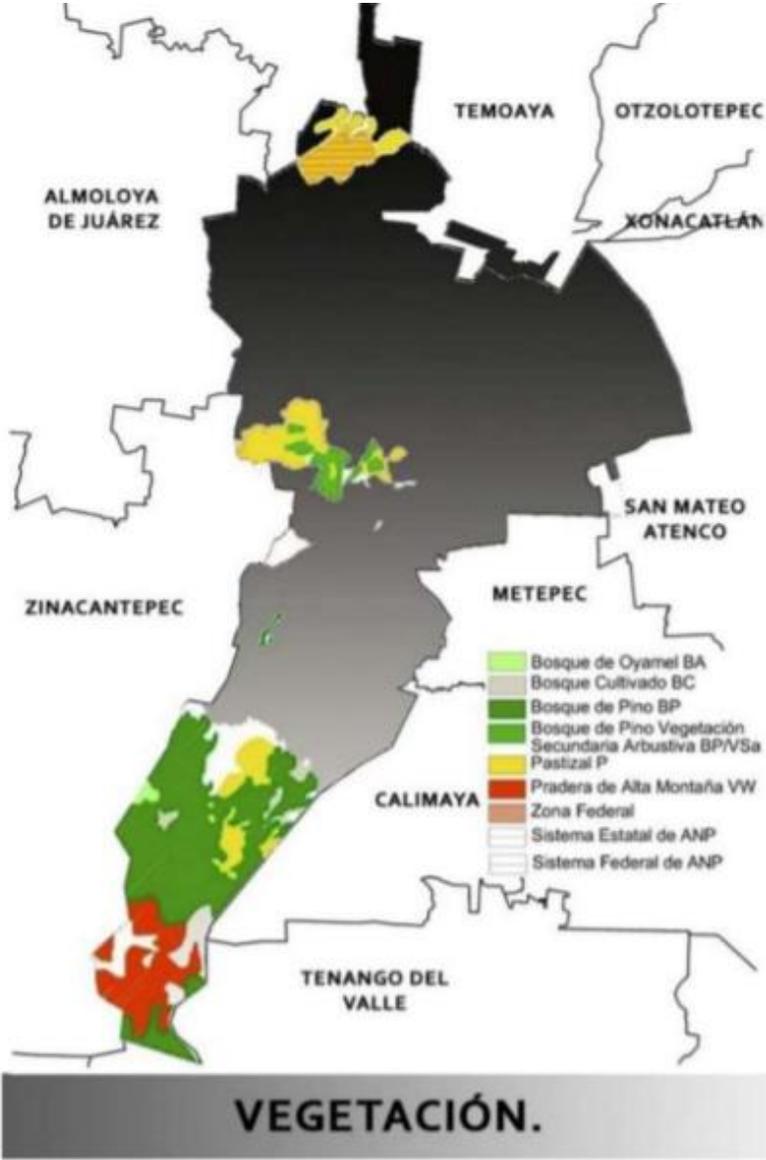
Estos parques son parte fundamental de las áreas verdes con las que cuenta el municipio y que sin estas Toluca estaría por debajo del 1.93 m²/habitante según el Índice de Biodiversidad Urbana de Toluca. (Dirección de Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Toluca, 2019)

En las últimas décadas se ha perdido el 32 por ciento del área forestal original del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca; este problema es originado principalmente por el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola y la desmedida deforestación de masas vegetativas arbóreas, así como los grandes incendios forestales.

El 60 por ciento de las áreas arboladas del Parque Estatal Sierra Morelos y del Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila (Alameda 2000) requieren

de manejo forestal, así como de acciones generales que eviten el crecimiento urbano a costa de las áreas con valor ambiental.

Ilustración6. Mapa de Vegetación del municipio de Toluca.



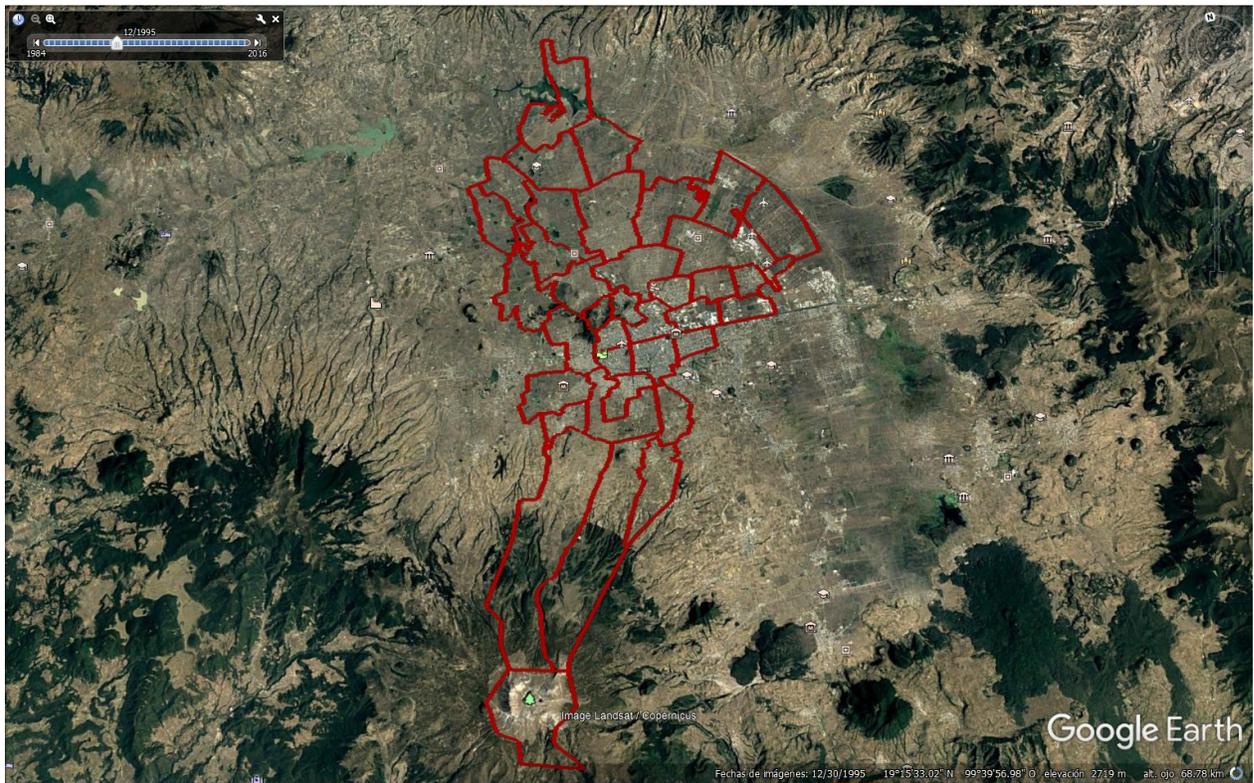
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2019-2021.

Como podemos observar en el mapa anterior la vegetación predominante es el bosque de pino con poco más del 50 por ciento de la vegetación existente y pastizales con el 25 por ciento de la vegetación. (H. Ayuntamiento de Toluca, 2019).

2.1.6. Cambios en la cobertura vegetal

Conforme el paso del tiempo se ha estado perdiendo zonas forestales y áreas verdes en el municipio de Toluca de forma gradual, por medio de imágenes satelitales se muestra como han estado disminuyendo áreas forestales y verdes, las cuales se ven absorbidas el crecimiento urbano o algún otro tipo de uso de suelo. El comparativo que permite visualizar dicha disminución de zonas forestales y áreas verdes inicia desde 1995 para tener un previo antecedente, teniendo intervalos de 5 años.

Ilustración 7. Imagen Satelital 1995



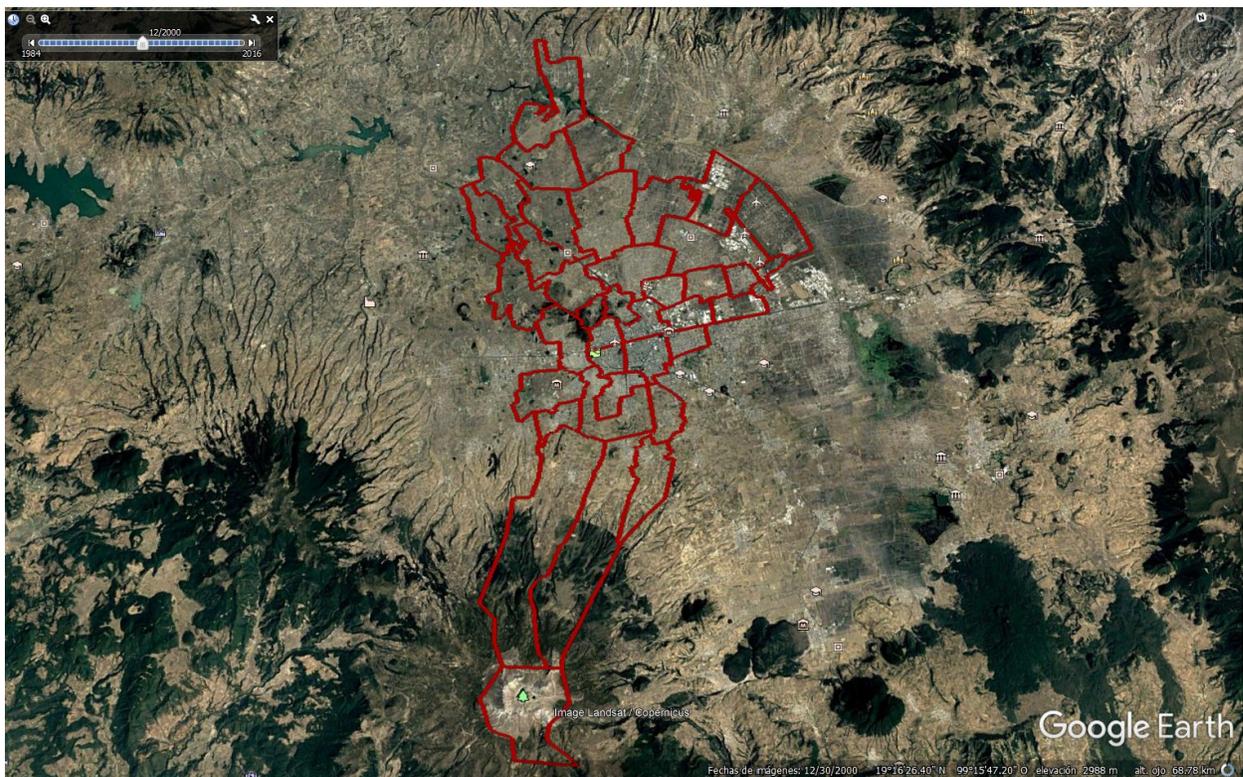
Fuente: Google Earth, 2019.

Al observar la imagen del año de 1995 y del 2010 se muestra como en la zona norte del municipio y zona centro inicia una disminución de las zonas con vegetación, al igual que cambios de uso de suelo. En algunos casos, se muestra

claramente como incrementan las zonas conurbadas que van absorbiendo masas forestales y vegetales.

Una de las zonas con mayor recarga de mantos acuíferos en Toluca, es la Área Natural Protegida del Nevado de Toluca, durante los 5 años de 1995 al 2010 no se observan cambios notables desde una perspectiva área, sin embargo, no está descartada la posibilidad de existencia de cambios en el Nevado de Toluca como se ha manifestado en otros estudios.

Ilustración 8. Imagen Satelital 2000.



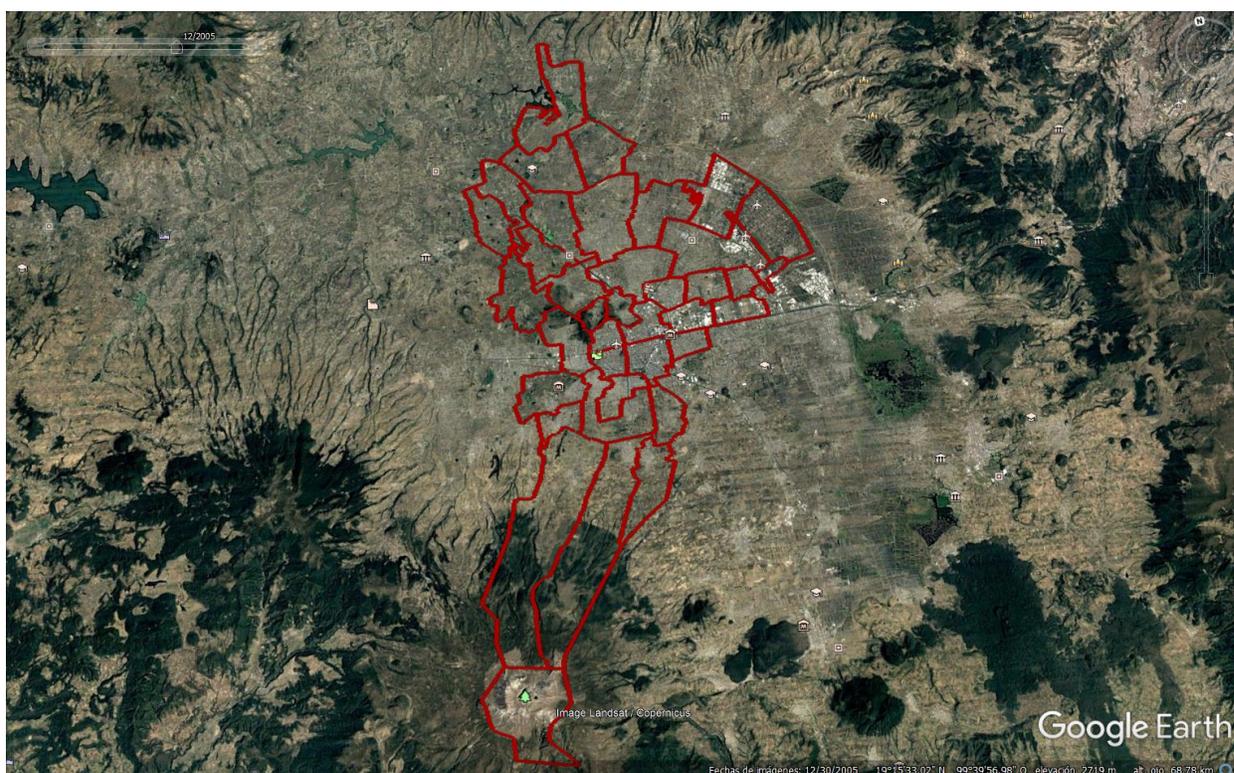
Fuente: Google Earth, 2019.

Del 2000 al 2005, empiezan a mostrarse cambios de uso de suelo de forma drástica en el municipio de Toluca referente a las áreas verdes, cuando observamos la imagen satelital del 2000 identificamos algunos puntos verdes arbolados o de área verde los cuales empiezan a perder tamaño o dejar de observarse para el 2005 al tener más detenimiento se nota como algunas zonas

arboladas fueron consumidas por construcciones, esta comparativa nos demuestra un constante cambio de uso de suelo.

Por medio de las imágenes también percatamos como continua la expansión de la mancha urbana y en otras zonas del municipio también incrementan las zonas conurbadas, dejando cuestionamientos sobre la perdida tanto de áreas verdes como de cultivo, al igual que la calidad u obtención de servicios básicos como agua, transporte público y electricidad.

Ilustración 9. Imagen Satelital 2005



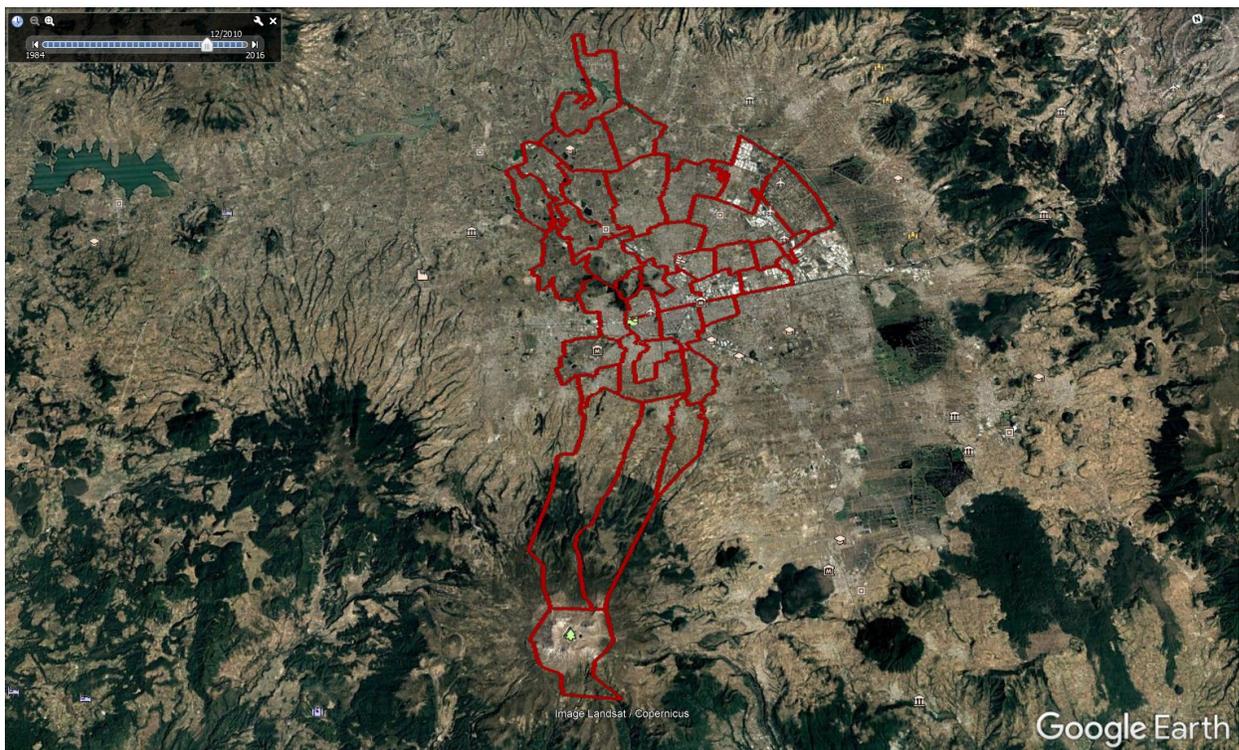
Fuente: Google Earth, 2019.

Del 2005 al 2010, empieza a notarse más la perdida de áreas verdes y forestales, como se comenta anteriormente en la zona del Nevado de Toluca el cambio de uso de suelo es principalmente para agricultura, a pesar de las políticas públicas de promoción para el mantenimiento forestal se ven deficientes ante las necesidades de las comunidades que habitan en las faldas del Nevado de Toluca;

también es importante señalar la tala ilegal que existe que también ha sido parte de las problemáticas para la disminución de zonas forestales.

Otro punto en observación es la continua disminución de áreas verdes en la zona centro del municipio de Toluca y en su periferia, dejando aisladas algunas zonas extensas de área verde provocando que disminuya la movilización de la fauna, al no proveer corredores biológicos que puedan conectar algunos parques como el Parque Metropolitano Bicentenario con el Calvario de Toluca o el Parque Sierra Morelos con el Parque Vicente Guerrero que se han convertido en refugio para muchas especies ante el desplazamiento por la alteración de su hábitat e incremento de la mancha urbana.

Ilustración 10. Imagen Satelital 2010.



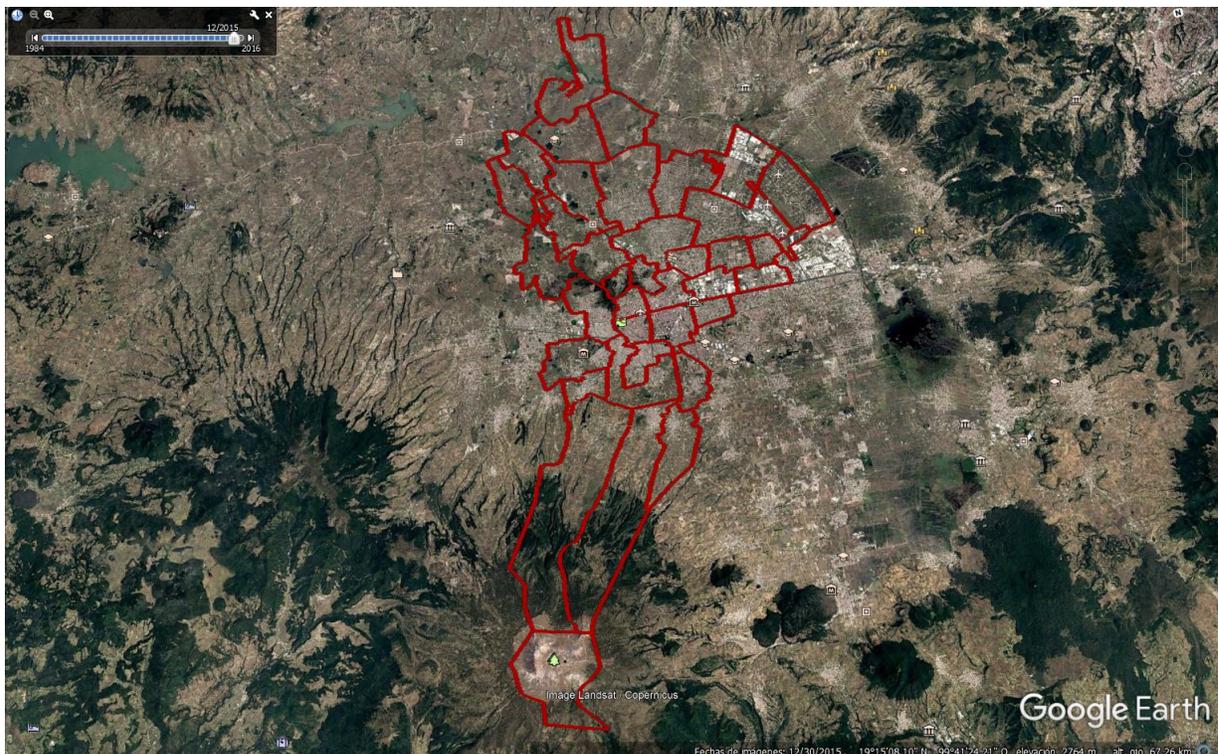
Fuente: Google Earth, 2019.

Del 2010 al 2015 es notario que el centro del municipio es completamente urbano y empieza a expandirse más la mancha urbana, otro punto observable es como el norte del municipio empieza a incrementar su urbanización causando de forma

paralela la pérdida de más áreas verdes, esta problemática podría tener solución si las políticas públicas y normas fueran más estrictas, junto con la existencia de una autoridad presente, firme con voluntad para su cumplimiento, el panorama daría otra realidad a la actual.

El Nevado de Toluca también se observa con varios cambios, se ven algunos puntos pequeños de vegetación más cercanos al núcleo, lo cual puede indicar que ha existido un aumento de temperatura que ha permitido a la vegetación adaptarse en mayor altura.

Ilustración 11. Imagen Satelital 2015.



Fuente: Google Earth, 2019.

Ese incremento de temperatura en la zona del Valle de Toluca puede generarse por diversos factores, donde la pérdida de áreas verdes es uno; al perder masas arbóreas y tener una carencia de estas se pierde unos de los servicios ecosistémicos que es la regulación de la temperatura generando olas de calor en algunos puntos de la ciudad.

2.1.7. ÁREAS VERDES DEL MUNICIPIO DE TOLUCA.

El municipio de Toluca cuenta con 18 parques, 80 jardines y 116 áreas verdes, los cuales son tomados en cuenta como espacios recreativos dentro del Plan Municipal de Desarrollo. (H. Ayuntamiento de Toluca, 2019)

Tabla 4. Parques del Municipio de Toluca.

No.	NOMBRE	UBICACIÓN	SUPERFICIE m ²
1	Vicente Guerrero	Morelos esquina Vicente Guerrero Col. Vicente Guerrero.	43,421.00
2	Alameda 2000	Vialidad Reyes Heróles, Eduardo Monroy Cárdenas y Solidaridad Las Torres, San Buenaventura	1,200,000.00
3	Ecológico Seminario	Laguna del Volcán y Álvaro Obregón, Seminario Primera Sección	73,564.00
4	Unión	Prol. Zapotecas Esq. E. Olascoaga, Col. Unión	30,000.00
5	Alameda	Norte Lerma y Ecatepec, San Diego de los Padres Cuexcontitlán, San Andrés Cuexcontitlán	39,200.00
6	Los Gigantes	Toluca esq. Prevista Col. Independencia y Meteoro	6,664.00
7	Matlazincas "El Calvario"	Quintana Roo Nte., Gómez Farías Pte., Horacio Zúñiga y José Ma. Oviedo, Col. Francisco Murguía "El Ranchito"	101,250.00
8	Cuauhtémoc (Alameda Central)	Quintana Roo Nte, Plutarco González, Melchor Ocampo y Ezequiel Ordoñez, Col. Merced y Alameda	29,403.00

9	Carlos Hank González	Alfredo del Mazo Esquina Isidro Fabela. Col Carlos Hank González y Los Frailes	33,000.00
10	Urawa	5 de mayo Esquina Urawa, Col. Progreso	42,740.00
11	Fidel Negrete	José Antonio Albarrán y Mextli, Col. Azteca	21,925.00
12	18 de marzo (Metropolitano)	Julio Pardiñas, Solidaridad Las Torres y Gral. Manuel Pueblita y Prolongación de Juárez, Col. Del Parque	51,140.00
13	Municipal	1° de Mayo, Marie Curie y Guillermo Marconi, Col. Reforma y Ferrocarriles Nacionales	24,975.00
14	Reforma	Avenida Isidro Fabela, entre Hidalgo e Independencia, Col. Reforma y Ferrocarriles Nacionales	11,586.00
15	Guelatao	Miguel Hidalgo Pte. y Juanacatlán, Col. Electricistas Locales	10,000.00
16	Líbano	Circuito Lic. Adolfo López Mateos Esq. Paseo Matlazincas Col. Los Ángeles	4,900.00
17	Sauces (Eucaliptos)	Paseo de Los Eucaliptos entre Abedules y Abetos Conjunto Urbano Los Sauces II, Oztzacatipan	6,336.00
18	Estado de México	Av. Isidro Fabela Esq. Calle 5 de mayo Col. Cinco de Mayo	14,280.00
Total			1,744,384

Fuente: Elaboración propia basada en el Plan Municipal de Desarrollo de Toluca 2019-2021.

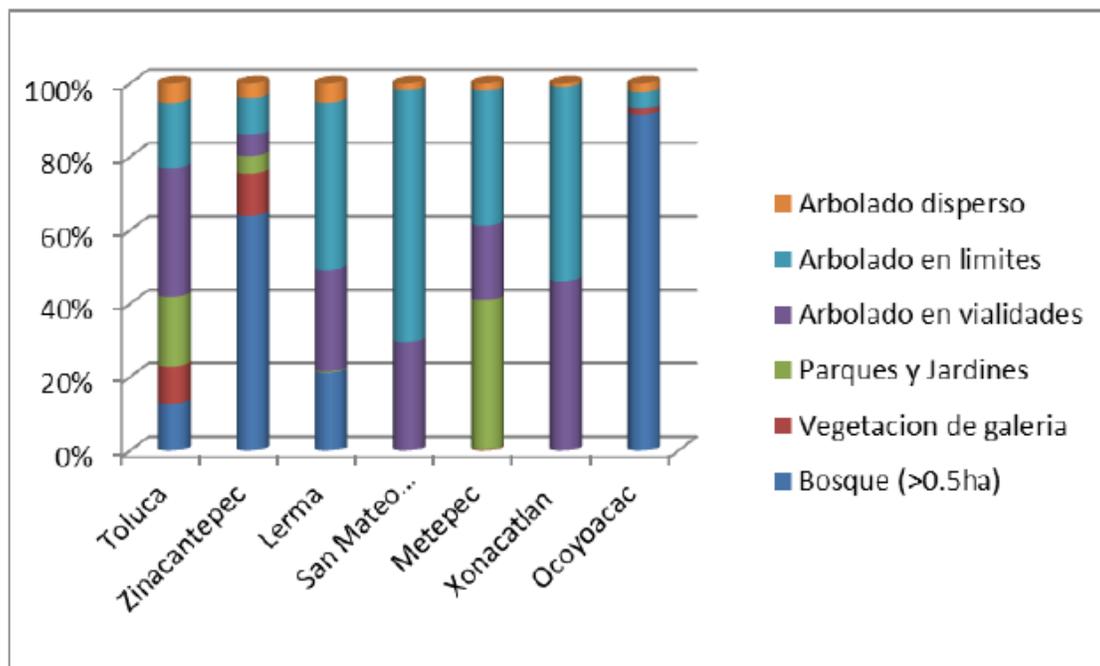
Son 18 parques principales en el municipio de Toluca sumando un total de 1,744,384 m², a pesar de contemplar parques de gran extensión territorial nos

encontramos que no es suficiente para poder cumplir con el parámetro de la Organización Mundial de la Salud y la Organización de Naciones Unidas donde recomienda entre 9 m²/h a 15 m²/h, dando como resultado con la población actual del municipio, 1.93 m²/h; confirmando los resultados expuestos en el Índice de Biodiversidad Urbana de Toluca al contemplar todas las áreas verdes de Toluca. “La información obtenida, nos permite ver, por ejemplo, que existen 6.9 m² de área verde por habitante, un número menor al supuesto indicativo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 4 de entre 9 y 15m²; sin embargo, quitando áreas naturales protegidas y colocando una mirada más detallada que relaciona exclusivamente las áreas verdes existentes en zona urbana con población solo urbana, nos arroja la cifra de 0.14 m²/habitante.” (Dirección de Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Toluca, 2019)

Por eso la importancia de fortalecer por medio de planes estratégicos la mejora como cuidado, al igual que fomentar las áreas verdes dentro de la ciudad y para esto es necesario conocer lo existente.

Según un estudio de Cinthya Versañez en el 2014 donde compara 7 municipios de la zona metropolitana del Valle de Toluca, el municipio de Toluca no cumple con el mínimo sugerido de áreas verdes por la OMS donde el tipo de área verde urbana predominante del municipio es el arbolado en vialidades.

Ilustración 12. Porcentaje de Tipo de Área Verde Urbana por municipio.

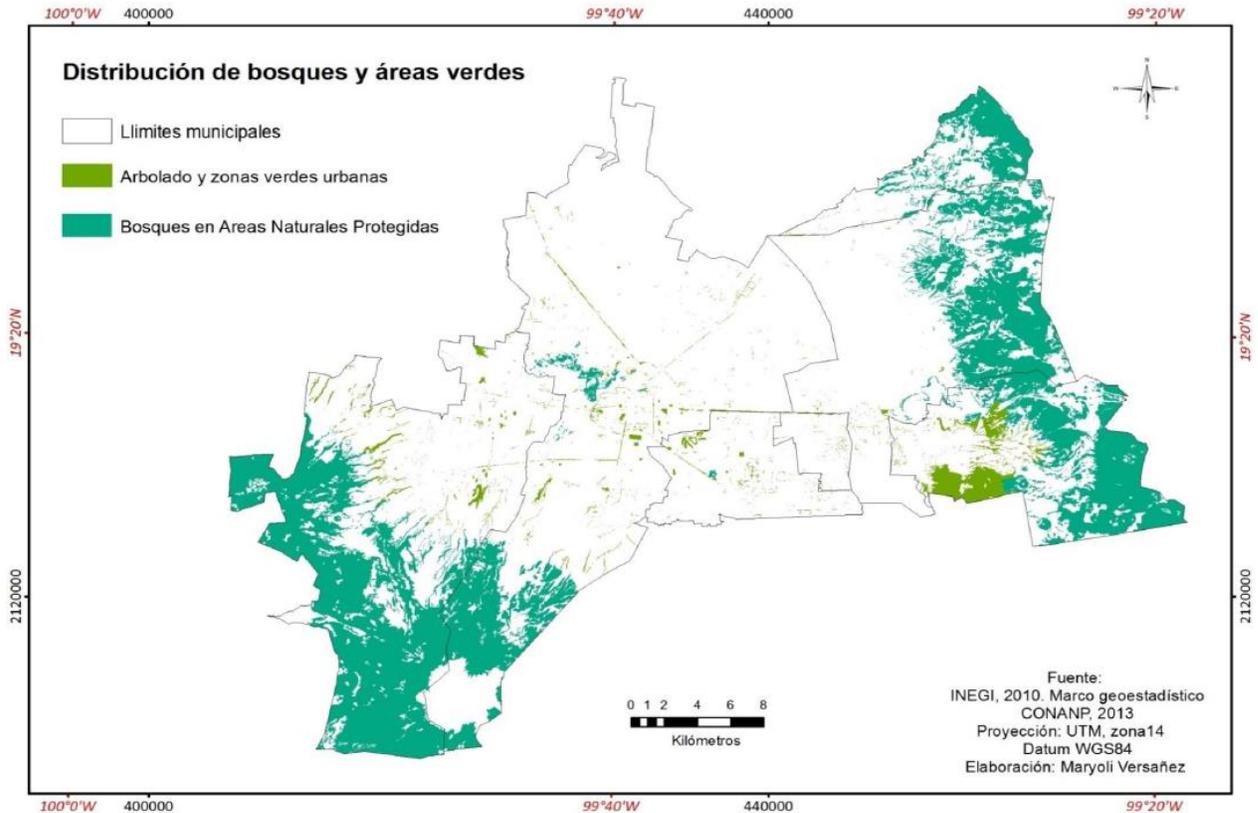


Fuente: Versañez Cinthya, 2014.

Lamentablemente en el municipio de Toluca el arbolado en vialidades es de los que más han sufrido alteraciones irremediables, desmoches y derribos injustificados, algunos de estos casos se han quedado sin ningún tipo de sanción ante la falta de un inventario que pueda identificar a cada especie arborea dentro de la ciudad y así sea aplicable de una forma más fácil las sanciones correspondientes, o algún mecanismo de protección para la masa arborea existente.

En el siguiente mapa podremos observar la distribución de las áreas verdes urbanas dentro del municipio de Toluca.

Ilustración 13. Mapa Bosques de ANP y áreas verdes urbanas del Valle de Toluca.

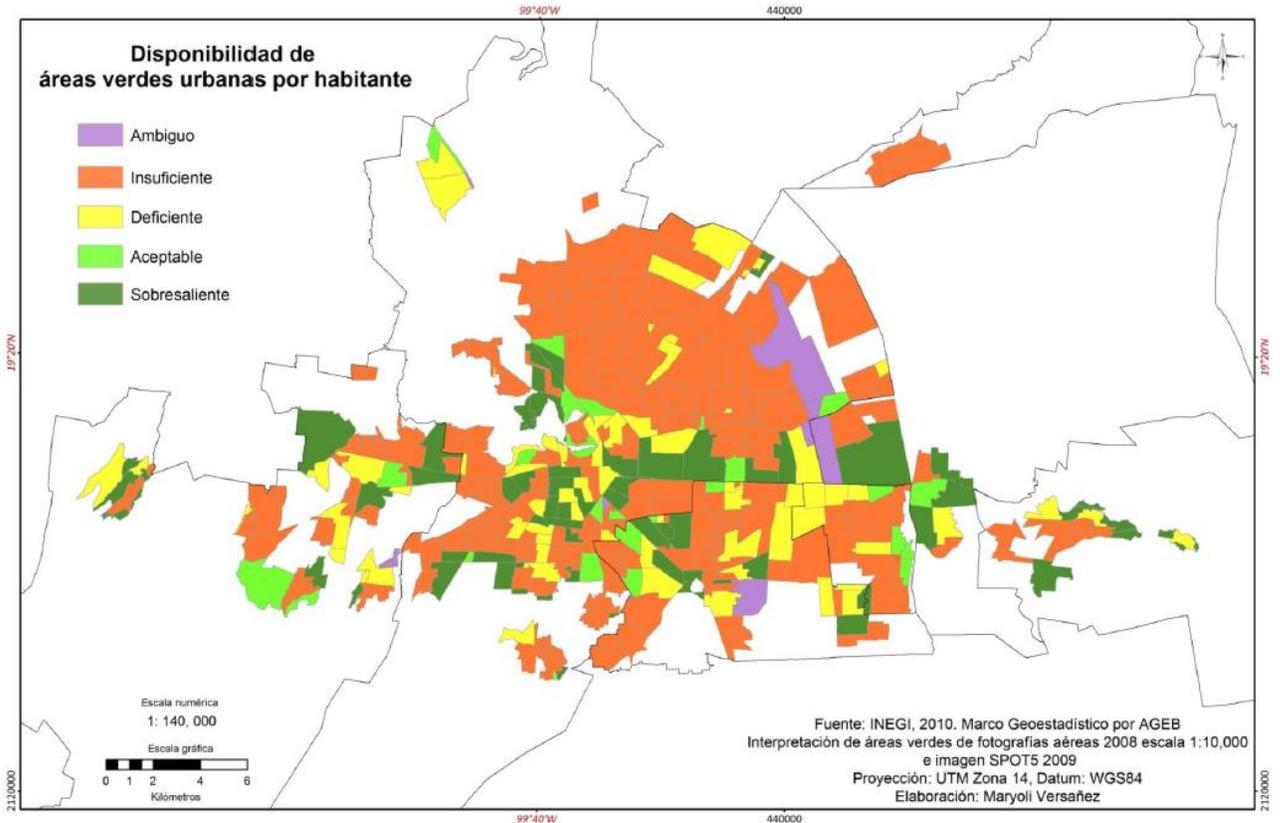


Fuente: Versañez Cinthya, 2014

La importancia de visualizar a un municipio de la distribución de sus áreas verdes urbanas y bosques nos permite identificar la escasez o abundancia de estos. Como se puede observar en el municipio de Toluca a pesar de contar con varias manchas de arbolado y zonas verdes urbanas estas no son suficientes, resaltando que no se tiene un registro que nos permita también saber el estado de estas para evaluar los servicios ecosistémicos que dotan.

En el siguiente se observa la disponibilidad de áreas verdes urbanas por habitante, el cual nos permite confirmar el déficit que se encuentra en el municipio de Toluca de áreas verdes urbanas que doten servicios ecosistémicos como bienestar a los habitantes de cada localidad de Toluca.

Ilustración 14. Mapa Disponibilidad de áreas urbanas por habitante.



Fuente: Verzañez, 2014.

En la zona centro se percibe una disponibilidad sobresaliente, sin embargo, la disponibilidad más sobresaliente es la insuficiente en el municipio, por lo cual existen diversas necesidades de mejoras técnicas que ayuden a resguardar el arbolado y áreas verdes urbanas que también se traducen en infraestructura verde.

CAPÍTULO 3. PRUEBA PILOTO DEL INVENTARIO DE ARBOLADO URBANO “RANCHO LA MORA”.

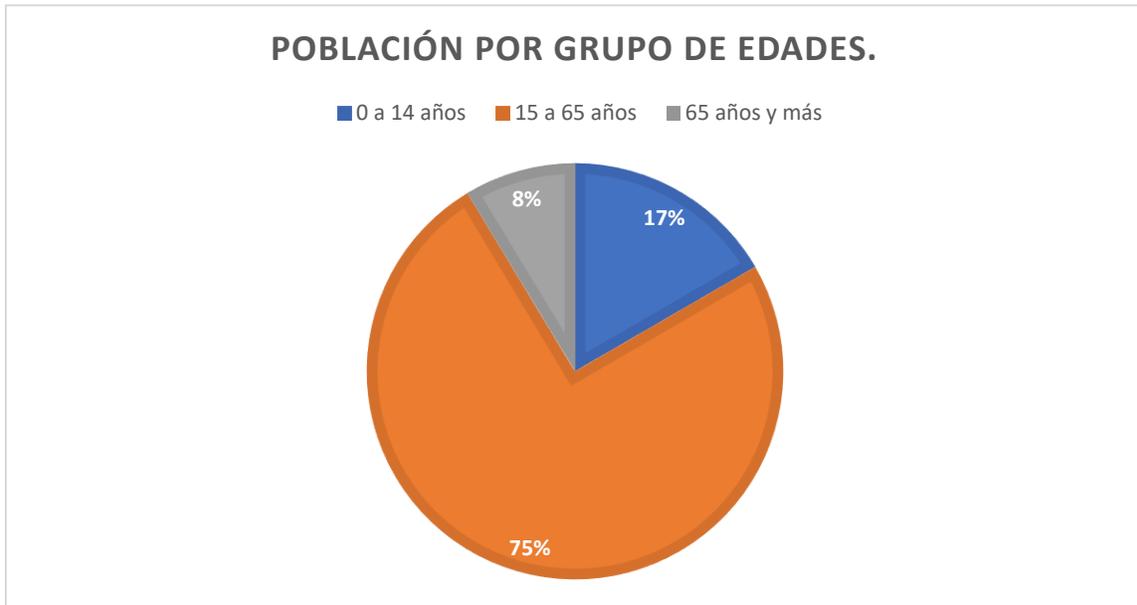
En este capítulo se presenta el diseño y aplicación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano en la colonia “Rancho La Mora”. Se describe el caso de estudio de la Col. Rancho La Mora, Posteriormente se presentan las etapas de la Prueba Piloto del Inventario; contemplaremos otro para comparar las plataformas que puedan ayudar a deliberar un mecanismo sólido para facilitar el proceso de censo de arbolado urbano que ayude a los tomadores de decisiones a generar estrategias en beneficio de la comunidad que lleven a los municipios a ser sustentables. Esto con el objetivo de que en el Capítulo 4, al analizar los resultados se puedan dar alternativas de mejoramiento que faciliten la ejecución de un inventario de arbolado urbano.

Previo al análisis de cada paso del diseño y aplicación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano en la colonia “Rancho La Mora”, se caracteriza la Colonia “Rancho la Mora” para tener un contexto general de la zona que se trabajó para dicha investigación. En el desarrollo del capítulo se menciona parte la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 que justifica y menciona la importancia de generar inventarios de arbolados urbanos para la preservación de las áreas verdes y el arbolado en las zonas urbanas.

3.1. Descripción de la zona de estudio.

La colonia Rancho La Mora es una localidad del municipio Toluca, en Estado de México, y abarca un área cercana a 31 hectáreas (Market Data México, inteligencia comercial, 2015) con un perímetro de 2.58 km, según la medición desde el Mapa Digital de INEGI. Es una colonia chica a comparación de otras en

Ilustración16. Gráfico "Población por grupo de Edades en la Colonia Rancho La Mora"



Fuente: Elaboración propia basada en Inv. 2015, INEGI

El mayor grupo de edad en la Colonia del Rancho La Mora en Toluca es de 15 a 65 años según INEGI, con este rango de edad podemos considerar una mejor facilidad de comprensión de algunos temas relacionados a educación ambiental y la importancia de la preservación de áreas verdes como del arbolado urbano de esta colonia; que pueda traducirse en un ejercicio de colaboración con autoridades locales u organizaciones de la sociedad civil en beneficio de su infraestructura verde.

3.2. Descripción de la Prueba Piloto Inventario de Arbolado Urbano "Rancho La Mora"

La realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano "Rancho La Mora" conllevó diferentes pasos de gestión, diseño y realización en los cuales se vieron involucrados diferentes actores como sociedad civil y autoridades municipales estatales como municipales durante su proceso.

Las etapas para su elaboración fueron las siguientes:

- A. Acercamiento de sociedad civil con la décimo tercera regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca.
- B. Presentación de propuesta de realización del Inventario de Arbolado Urbano para el municipio de Toluca ante autoridades municipales en el Consejo Municipal Forestal y Vegetal 2018.
- C. Diseño del formato de registro de especies arbóreas y aplicación.

3.2.1. Etapa A. Acercamiento de Sociedad Civil con la Décimo Tercera Regiduría Del H. Ayuntamiento De Toluca.

En la Etapa A. “Acercamiento de sociedad civil con la décimo tercera regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca.”, en esta etapa la asociación civil “Fundación Xihmai” se acercó a la Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca para presentar el proyecto de la realización de un inventario de arbolado urbano en el municipio, resaltando la importancia de la realización de un inventario de arbolado urbano para la preservación de las masas arbóreas, al ser parte del patrimonio de la ciudad.

Es importante mencionar que la Décimo Tercera Regiduría formó parte del Consejo Municipal Forestal y Vegetal 2018, dicho Consejo reúne a diferentes áreas del ayuntamiento en materia ambiental. Por lo cual el acercamiento con cualquiera de estos actores era fundamental para la realización de alguna iniciativa en material forestal o vegetal, donde algunos temas correspondían el cuidado de las áreas verdes, recuperación de espacios públicos y aumento de áreas verdes.

3.2.2. Etapa B. “Presentación de Propuesta de Realización del Inventario de Arbolado Urbano para el Municipio de Toluca ante Autoridades Municipales en el Consejo Municipal Forestal y Vegetal 2018.”

La Etapa B. “Presentación de propuesta de realización del Inventario de Arbolado Urbano para el municipio de Toluca ante autoridades municipales en el

Consejo Municipal Forestal y Vegetal 2018.”, consistió en la presentación de la necesidad de generar un inventario de arbolado urbano en el municipio de Toluca, justificando la existencia de este en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 donde menciona:

- “7.2 Programación de Podas

Las dependencias del sector público y los Ayuntamientos que, derivado del desempeño de las actividades inherentes a la función a su cargo, ejecuten trabajos periódicos de poda del arbolado urbano deberán presentar a la Secretaría a través de la Coordinación General, durante el primer trimestre de cada año, un programa anual de podas a realizarse. Dicho documento se entregará mediante oficio con el documento en archivo electrónico para su revisión y validación conteniendo la información básica siguiente: a) diagnóstico, **inventario**, calendario de ejecución y personal técnico responsable.”

- “8.2.2 Programación y Calendarización de Podas

La autoridad correspondiente deberá elaborar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del arbolado. Al respecto, es donde **se justifica la necesidad de contar con un inventario del arbolado en cada localidad, el uso de la tecnología y sus aplicaciones como los sistemas de información geográfica, entre otros, herramientas que pueden facilitar la implementación de un plan de podas que retribuya en la conservación y mejoramiento del arbolado urbano.**”

Esta justificación fue fortalecida por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México, donde recalca que parte de la problemática de la pérdida de áreas verdes y falta de infraestructura verde se muestra al desconocer la existente en un

espacio, al tener este desconocimiento es difícil ejecutar políticas y estrategias que beneficien el mejoramiento como preservación, viéndose las autoridades rebasadas en la ejecución de sanciones. También recalca que el inventario de arbolado urbano también será una base para combatir el cambio climático e incrementar la biodiversidad dentro de las ciudades, tomando en cuenta que de una forma estratégica podrían unirse las áreas verdes que han quedado fragmentadas dentro del municipio de Toluca, ayudando a que diversas especies puedan movilizarse y también aumentar los servicios ecosistémicos que ofrece un árbol, un área verde o el fortalecimiento de la infraestructura verde.

Ilustración 17. Sesión del Consejo Forestal y Vegetal 2018.

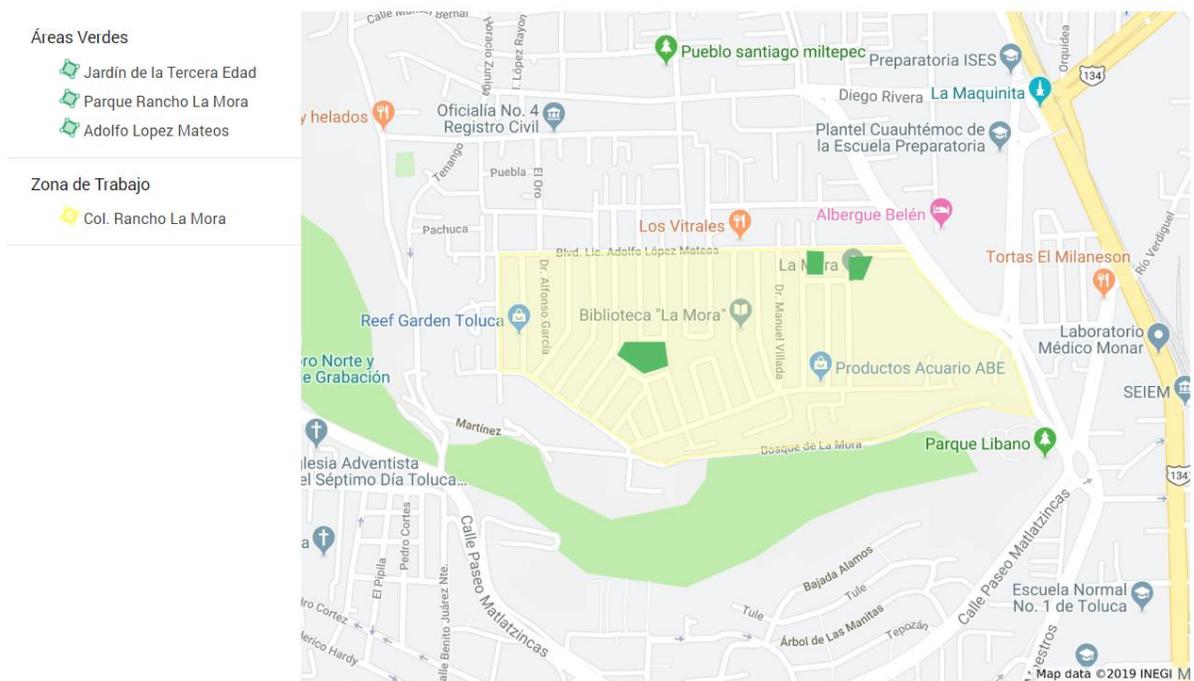


Fuente: Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

En esta segunda etapa en la sesión del Consejo Forestal y Vegetal 2018, se realiza la propuesta conjunta (autoridades municipales y asociación civil) de realizar una prueba piloto en alguna de las Colonias del municipio de Toluca para

comprender el nivel de logística y emprender un diseño adecuado que pueda hacer más eficiente la ejecución, al igual que pueda ser lo más rápido posible con los menos recursos necesarios. De esta forma la vinculación de las diferentes áreas del municipio pertenecientes a este Consejo toma el compromiso de la realización de la prueba piloto en la Colonia Rancho La Mora, siendo una colonia en la periferia del municipio con una extensión territorial pequeña que cuenta con 3 parques distribuidos, que juntos tienen una superficie de 0.751 hectáreas, siendo 7, 510 m² (INEGI, 2015) y dando un indicador de 2.07 m²/hab. de área verde, cantidad muy por debajo de lo recomendable por la OMS por habitante; es importante decir que esta cantidad es sin tomar en cuenta las especies arbóreas, seguramente en el trabajo en campo visualizaremos otra realidad y podría aumentar el indicador.

Ilustración 18. Mapa Áreas Verdes Colonia Rancho La Mora, Toluca



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI.

La Colonia Rancho La Mora ha tenido una evolución respecto a sus áreas verdes, por medio de imágenes satelitales podemos observar como en el 2003 aún no contaba con áreas verdes fijas y masas arbóreas en lo que actualmente es el Parque Rancho La Moray el Jardín de la Tercera Edad.

Ilustración19. Imagen Satelital Rancho La Mora 2003.



Fuente: Google Earth, 2019.

En la siguiente imagen satelital del 2018 se muestran las actuales áreas verdes que se han desarrollado a lo largo de estos años, que en su mayoría los vecinos son quienes han estado manteniéndolos y cuidándolos desde que llegaron a la Colonia Rancho La Mora para habitar en ella.

En este caso de la Colonia “Rancho La Mora” algunos vecinos incrementaron los árboles en dicha colonia, siendo un porcentaje menor las áreas verdes perdidas.

Ilustración 20. Imagen Satelital Rancho La Mora 2018.



Fuente: Google Earth, 2019.

Como se muestra en la imagen satelital del 2018 de la Colonia Rancho La Mora a pesar del incremento de las áreas verdes y mantenimiento de las creadas, aun son deficientes según a la cantidad de habitantes de la colonia, esto derivado de los pocos espacios que quedaron destinados para ser áreas verdes.

3.2.3. Etapa C. “Diseño del Formato de Registro de Especies Arbóreas y Aplicación.”

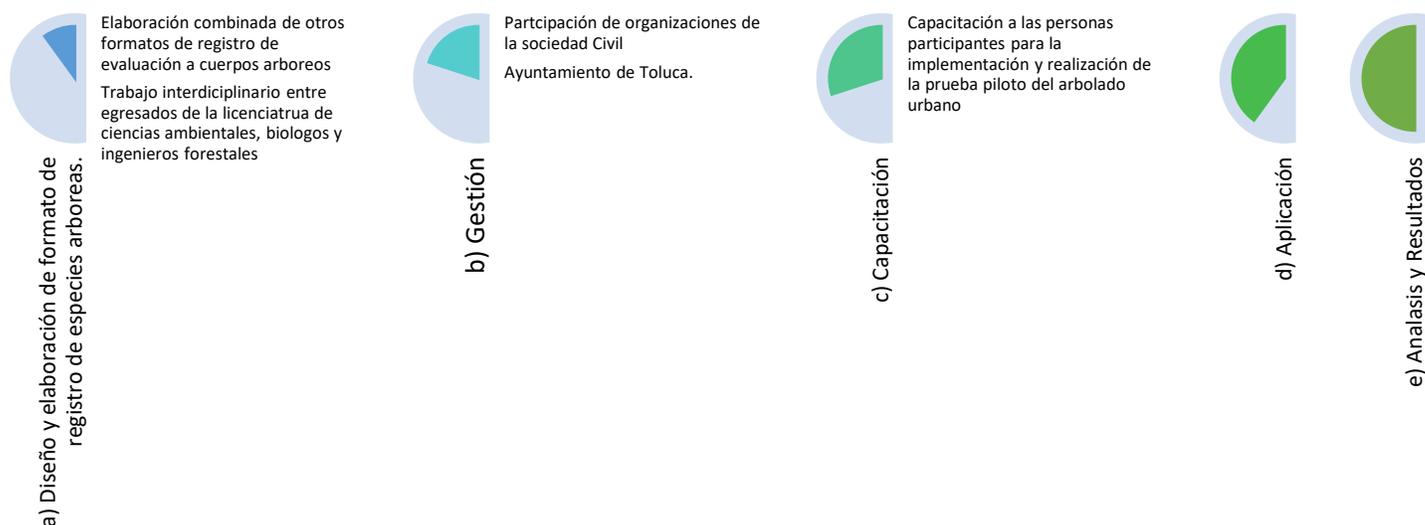
Para la Etapa C. “Diseño del formato de registro de especies arbóreas y aplicación.”, se realiza un cronograma de la metodología que conllevo para hacer referencia a cada paso y comprender de una mejor forma el proceso del diseño de formato de registro y la aplicación que con llevó, es importante mencionar que la Prueba Piloto de Arbolado Urbano Rancho La Mora tuvo un equipo interdisciplinario de diferentes dependencias del Ayuntamiento de Toluca como la Dirección de Medio Ambiente, Dirección General de Desarrollo Urbano y Obra Pública, Secretaría del Ayuntamiento, Protección Civil, Dirección de Servicios Públicos, Catastro Municipal y la Décimo Tercera Regiduría, a esta prueba piloto también se integraron integrantes de la Asociación Civil “Fundación Xihmai” quien aportó experiencia conforme a lo vivido en el municipio de Metepec, ya que ellos

fueron participes de la actualización del Atlas de Arbolado Urbano de dicho municipio.

Se contemplan 4 pasos para la Etapa III, que son:

- F. Diseño y elaboración del formato de registro de especies arbóreas.
- G. Gestión.
- H. Capacitación.
- I. Aplicación
- J. Análisis y resultados.

Ilustración 21. Elaboración Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano



Rancho La Mora

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3.1 Etapa A. Diseño y elaboración de formato de registro de especies arbóreas.

En la primera etapa, que es la elaboración y diseño del formato de registro de especies arbóreas se contemplaron dos diseños de registro los cuales ya habían sido usados previamente en el municipio de Toluca y en el municipio de Metepec, es importante resaltar que el tipo de inventario realizado es por censo por lo cual el formato debe contener detalles importantes a registrarse como

especie, altura, edad, diámetro, salud, estado general y ubicación para un mejor análisis que sirvan para tomas de decisiones o proyectos que sean a corto, mediano y largo plazo.

Ilustración 22. Formato de registro de cuerpos arbóreos Metepec.

COMUNIDAD: _____

LUGAR: _____

FORMATO DE REGISTRO SOBREVIVENCIA E INVENTARIO DE ARBOLADO, MUNICIPIO DE METEPEC

FECHA: _____

No.	Especie	Diámetro	Altura	Edad	Estad Salud	Estad General	UTM (X)	UTM (Y)	Observaciones
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
0									

Fuente: Dirección de Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Metepec, 2018.

En el caso específico de Toluca el formulario anterior tiene aspectos fitosanitarios ya que el objetivo del formulario es evaluar al cuerpo arbóreo para saber si está realizando alguna afectación.

Como puede observarse en las imágenes anteriores tenemos diferentes aspectos a considerar, pero a la vez también tenemos coincidencias en los formatos como es la identificación de la especie arbórea, sus características básicas como la altura y el diámetro, su estado físico y alguna observación referente a la afectación que esté realizando el árbol o algún detalle en especial para su identificación.

En las mesas de trabajo para el diseño de un formato único se contemplaron aspectos fitosanitarios para contemplar a futuro acciones de preservación y cuidados para los cuerpos arbóreos registrados, sin embargo, el producto final presentó un formato reducido al que usa la Dirección de Servicios Públicos del H. Ayuntamiento de Toluca cuando realizan sus dictámenes técnicos y/o resolutivos de impacto ambiental cuando les solicitan algún derribo o poda de un cuerpo arbóreo, esto con el fin de agilizar y dar una mejor comprensión al público en general.

Dejando como resultado el siguiente formato:

Los parámetros de cada columna se dan a conocer en la capacitación para que la persona brigadista los tenga contemplados al momento de censar.

3.2.3.2 Etapa B. Gestión.

La gestión para la realización de la prueba piloto del inventario urbano en la colonia Rancho La Mora consistió en presentarse en sesión del Consejo forestal y Vegetal 2018 el formato de registro de los cuerpos arbóreos y el cronograma de actividades siguientes para identificar las dependencias municipales que cubrirán alguna necesidad en específico. Parte fundamental de la gestión fue la presión por parte de ciudadanía organizada, como la voluntad política de diferentes autoridades municipales.

Demostrando que los ejercicios de gobernanza pueden ser un factor importante para la realización de proyectos que den resultados tangibles en políticas públicas y en estrategias que beneficien a las localidades.

Un actor clave fue la Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, quien ayudó a sumar la presión para que este ejercicio del inventario de arbolado urbano pudiera realizarse. Otros actores subsecuentes fueron la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México bajo la presión del cumplimiento de la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 y Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-019-SeMAGEM-DS-2017, al igual que la Dirección de Medio Ambiente de Toluca.

En la sesión del Consejo Forestal y Vegetal 2018, las diferentes dependencias del Ayuntamiento de Toluca se comprometieron a poner personal para las brigadas de trabajo, más funciones específicas, según a sus funciones, para poder realizar la “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado urbano Rancho La Mora”

Ilustración 25. Sesión del Consejo Forestal y Vegetal “Presentación de avances de mesas de trabajo para la realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”



Fuente: Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

En base al cálculo de personas como brigadistas y el territorio a censar se determinó que en un solo día se realizará el censo para esta prueba de inventario de arbolado urbano en la colonia Rancho La Mora.

La interrelación entre diferentes áreas del ayuntamiento logró la gestión de los insumos clave, los cuales podremos observarlos en el siguiente tabulado:

Tabla 5. Necesidades para el Inventario de Arbolado Urbano.

Necesidad	Descripción	Dependencia Responsable
<i>40 brigadistas.</i>	Personal encargado de censar.	Todas las dependencias.
<i>Mapa de la zona de trabajo</i>	Mapa de la Colonia Rancho La Mora.	Catastro Municipal
<i>Formatos de registro de especies arbóreas.</i>	Tabulado para registrar las especies censadas	Décimo Tercera Regiduría
<i>Guía de identificación de especies arbóreas.</i>	Listado con fotografía de especies endémicas y especies que se han estado plantando en el municipio, para fácil identificación al momento de censar.	Dirección de Medio Ambiente.
<i>Cintas métricas</i>	El uso de la cinta métrica será para medir el diámetro del árbol, como realización aproximada de su altura.	Dirección de Medio Ambiente
<i>Transporte.</i>	Transporte para trasladar a los brigadistas	Secretaría del Ayuntamiento.
<i>Papelería básica (plumas, lápices, gomas)</i>	Plumas o lápices para el registro de las especies arbóreas.	Secretaría del Ayuntamiento.
<i>GPS o App de localización</i>	Para la geo referencia se requiere de una aplicación instalada en el celular o contar con los GPS suficientes que nos	Todas las dependencias.

	ayuden a identificar la localización de cada especie.	
<i>50 gafetes de identificación</i>	Para evitar algún tipo de conflicto, se propone que cada brigadista lleve un gafete de identificación.	Décimo Tercera Regiduría.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

De esta forma se llevó la distribución de necesidades y responsabilidades, la mayoría de las necesidades es material con el que ya cuenta cada dependencia municipal con excepción de los GPS que pueden gestionarse realizando una alianza con la Universidad Autónoma del Estado de México o también puede emplearse el uso de aplicaciones móviles que no gastan datos como “GPS Status & Toolbox” que es de las más usadas y eficientes en plataforma gratuita que no usa datos móviles.

3.2.3.3. ETAPA C. CAPACITACIÓN.

La capacitación para la aplicación del inventario se da en un corto plazo debido a los tiempos administrativos de gestión municipal de Toluca. De acuerdo con la participación de los brigadistas, la capacitación se realizó horas antes de ir a la zona de trabajo. En esta capacitación se explicaba el uso de una guía de especies de la región con fotografía como material didáctico para que la observación e identificación del cuerpo arbóreo sea más fácil y no requiera de especialistas en la materia; aunque sea un punto de deficiencia para la recolección de datos y tenga que preverse otras medidas para solventar la carencia de especialistas.

Cabe señalar que en general se observa que en las administraciones y áreas gubernamentales se carece de personal capacitado o especializado, por lo que el tiempo administrativo es fundamental para la realización de algún proyecto.

Esta situación también se observa en el municipio de Metepec, en donde para la realización del inventario requirió sumar instituciones académicas como fue en el caso de la actualización del Atlas Urbano del municipio de Metepec, donde se hizo un convenio para que estudiantes de la Facultad de Planeación Urbana y Regional pudieran realizar su servicio social en la realización de dicha iniciativa. Cuestión que no se hizo en este inventario.

En el caso de la prueba piloto, la capacitación fue realizada a más de 40 servidores públicos y 10 ciudadanos interesados en esta labor, donde la capacitación consistió en el reparto de un kit que incluía el formato de registro de arbolado urbano, guía ilustrada realizada por la Dirección de Medio Ambiente previo a una visita de campo en la zona de trabajo para identificar las principales especies ubicadas en la Colonia Rancho La Mora y material para realizar sus anotaciones.

Durante la capacitación se les explicó a los brigadistas:

1. Como identificar los cuerpos arbóreos con la Guía Ilustrada.
2. Reconocimiento del formato de registro de arbolado urbano, aquí se les explico con detalle que deben considerar para cada columna como en los casos específicos de las columnas “Edad”. “Estado de Salud”, “Estado General” y “Observaciones”.
3. Se les mostró como medir el diámetro y estimar la altura de los árboles ya que no se cuenta con algún tipo herramienta especial para la medición de la altura.
4. Se enseñó el uso de la aplicación móvil “GPS Status & Toolbox” y de GPS, sin embargo, por la falta de GPS´s y que algunos brigadistas no contaban con los medios para realizar la descarga y uso de la aplicación móvil se tuvo que adaptar la ubicación a aproximarla por medio de referencias. Esta modificación probablemente puede dejar una deficiencia en caso de querer

ubicarse con precisión cada especie arbórea, como visualizarla dentro de algún sistema de información geográfica, pero a pesar de este déficit sigue cubriendo la necesidad de ubicación.

Ilustración 26. Capacitación previa para la implementación de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora



Fuente: Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

La duración de la capacitación fue de una hora, dejando media en una breve práctica para la medición del diámetro y aproximación de la altura. Se observó que el proceso de capacitación tiene limitantes en capital humano y de tiempo, por lo cual fue importante buscar una metodología que pudiera retribuir las carencias durante la capacitación. En el caso del municipio de Metepec se solicitó a los brigadistas descargar la aplicación de reconocimiento de especies florales para

México y existió acompañamiento continuo del personal de la Dirección de Medio Ambiente lo cual agilizó la identificación de especies.

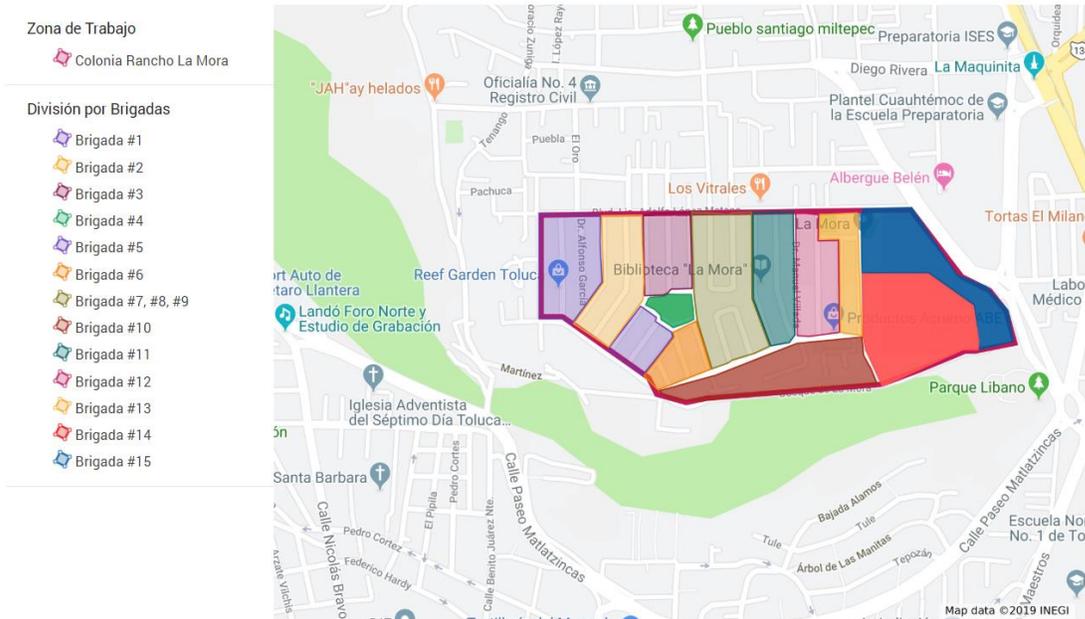
3.2.3.4. Etapa D. Aplicación.

Describiremos las actividades para la realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora, el cual se basó en brigadas de tres personas para hacer eficiente y ágil el censo. El cual consistió en 3 fases, la primera fue dividir las zonas de trabajo por brigada; la segunda fase fue la separación de brigadas por cuadra y áreas verdes específicas (parques y jardines) para realizar el censo de cada especie arbórea ubicada en la Colonia Rancho La Mora; la tercera y última fase consistió en la recopilación de los datos para un análisis general que permitiera saber el número de especies censadas y condiciones generales para darlos a conocer en una rueda de prensa los primeros datos relevantes de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano “Rancho La Mora”.

Fase 1. Distribución de cuadrantes por brigada.

La Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano tuvo un total de 45 brigadistas los cuales fueron divididos en 15 grupos de 3 personas, a cada grupo se le nombró “brigada” las cuales fueron distribuidas por la Colonia Rancho La Mora como se muestra en el siguiente mapa.

Ilustración 27. Cuadrantes por Brigada.



Fuente: Elaboración propia.

La repartición y división de los 15 cuadrantes fue realizada por la Dirección de Medio Ambiente y Catastro con autorización de Protección Civil con el fin de resguardar la seguridad de todas las personas brigadistas como prevención ante algún posible incidente.

De esta forma las brigadas fueron ubicadas en sus zonas de censo y trasladadas al lugar, para iniciar con la labor del inventario del arbolado urbano, una vez ubicada su zona de trabajo se les entregaba su kit para el registro de las especies arbóreas que ellos visualizaran en las calles, camellones, parques y jardines de la Colonia Rancho La Mora del municipio de Toluca.

Ilustración 28. Repartición de cuadrantes por brigada.



Fuente: Décimo Tercera Regiduría del Ayuntamiento de Toluca, 2018.

En la imagen anterior se muestra parte de la organización de repartición de los cuadrantes, cabe mencionar que cada brigada se integró de forma interdisciplinaria, es decir cada brigada tenía un integrante de diferente dependencia municipal, pudiendo dejar una persona con experiencia previa en levantamiento de datos de arbolado del área de Servicios Públicos.

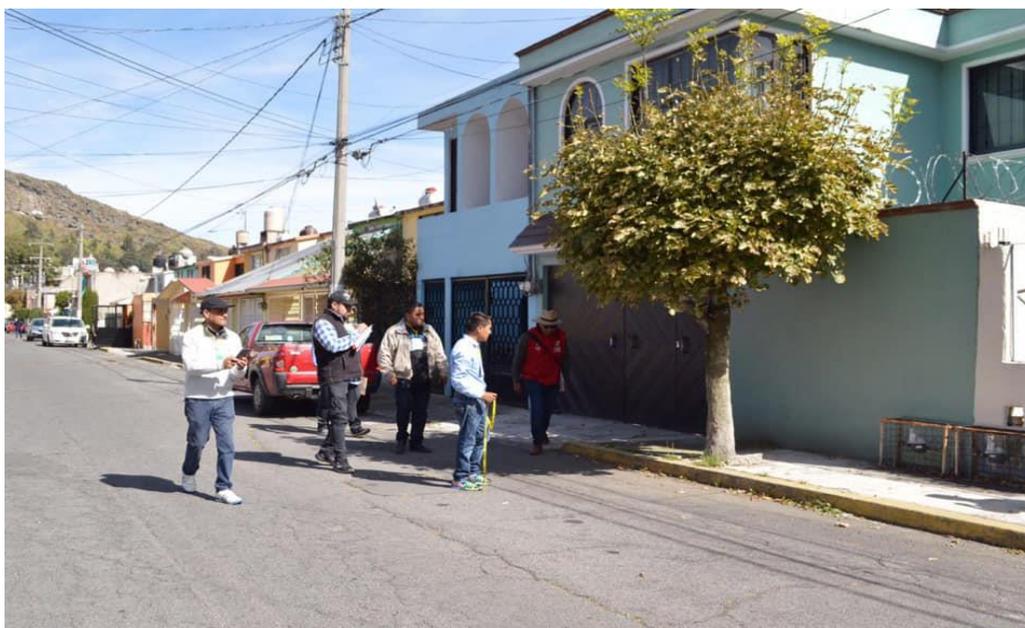
Fase 2. Descripción del Trabajo de Brigada.

El levantamiento de arbolado urbano, tuvo una duración de 3 horas donde cada brigada recibió una cinta métrica con la cual mide el diámetro y calcula la altura de cada cuerpo arbóreo censado, el formato de registro, un paquete de plumas y lápices, guía ilustrada con fotografías de las especies arbóreas existentes en la Colonia Rancho La Mora y en el municipio de Toluca, una tabla de apoyo, un mapa para su ubicación y referencia, ante la falta de aplicaciones móviles o GPS

que nos puedan otorgar las coordenadas más exactas de la ubicación del árbol censado.

En las siguientes imágenes se ilustrará parte de la toma del levantamiento de datos en la Colonia Rancho La Mora con las brigadas multidisciplinarias del Ayuntamiento de Toluca y sociedad civil.

Ilustración 29. Fotografía de trabajo de brigadistas “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”



Fuente: Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

Como puede observarse en la imagen el primer paso a realizarse para el levantamiento de datos del arbolado urbano es la identificación de la especie para registrarla en el formato. La guía ilustrada de arbolado entregada contiene datos básicos como nombre común, nombre científico y algunas características principales de la especie.

Después de este paso, se procede al registro de las siguientes columnas del formato como son el diámetro, la altura, la edad, estado de salud, estado general, su ubicación y algunas observaciones importantes como afectaciones al árbol o a

la infraestructura, por ejemplo, cuando existía levantamiento de banquetas o alguna afectación a casa habitación por medio de la raíz.

En la siguiente imagen puede observarse parte del mecanismo para definir el diámetro como la altura, la cual también nos ayuda a identificar la edad del árbol.

Ilustración 30. Fotografía de trabajo de brigadistas “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”



Fuente: Décimo Tercera Regiduría del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

Para la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora, también se registraron cajetes vacíos y troncos con el fin de identificar una posible plantación urbana. En el caso de los troncos solicitar el retiro para dejar el cajete libre cuando se programe alguna arborización en la colonia.

Para determinar la edad en caso de los árboles con continuo mantenimiento como los cipreses italianos, las brigadas preguntaban a los habitantes de la colonia sobre el tiempo de establecimiento de la especie en interés.

Actores clave en la aplicación que no estaban contemplados en el diseño fue habitantes de la colonia, los cuales fueron parte fundamental del levantamiento de datos, al dar información relevante sobre la Colonia Rancho La Mora y los

cambios que ha sufrido respecto a su arbolado como áreas verdes, sus comentarios no estaban contemplados en los formatos para ser parte de la prueba. Esta información cualitativa tiene un valor importante para entender las condiciones en las cuales se desarrolla el arbolado y explica parcialmente las razones de su situación actual para algún escenario a futuro donde se involucren las áreas verdes y los cuerpos arbóreos de la Col. Rancho La Mora.

Fase 3. Recopilación de datos y rueda de prensa.

Al finalizar del censo del arbolado urbano, la brigada principal de medio ambiente fue la encargada de recopilar todos los formatos de registro para hacer un conteo rápido de número de cuerpos arbóreos censados, el estado predominante de estos y que especies abundan en la Colonia Rancho La Mora para darlo a conocer a la prensa, siendo un apoyo para la difusión de la realización de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora y que sea una actividad por realizarse en las diferentes colonias del municipio de Toluca.

Ilustración 31. Rueda de Prensa “Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora”



Fuente: Comisión de Movilidad y Transporte Público del H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

Algunos de los datos generales que tuvieron mención en la rueda de prensa fue el número de árboles censados y las especies que se encontraron en la colonia, siendo este un preliminar para que posteriormente los resultados finales y

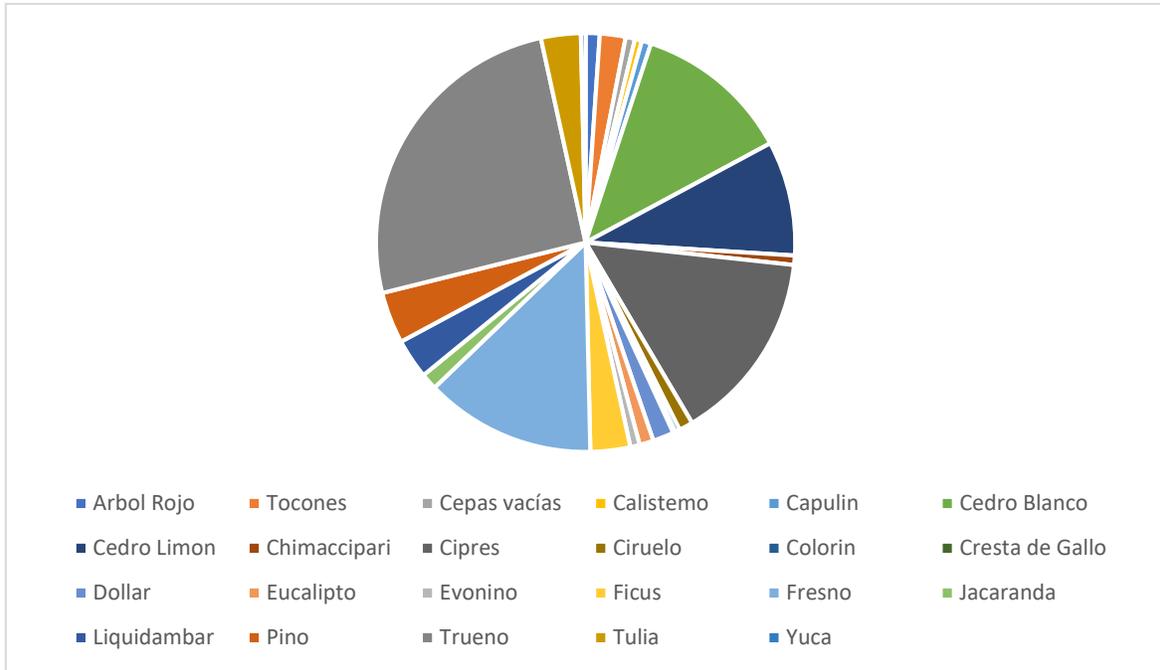
procesados sean mostrados y entregados en sesión de cabildo del Ayuntamiento de Toluca en compañía con la Dirección de Medio Ambiente y Servicios Públicos. Después de esta presentación oficial de los resultados de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano en la Col. Rancho La Mora quedarán dentro de los archivos y herramientas para las Direcciones de Medio Ambiente, Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Servicios Públicos. Siendo un precedente para contemplar bajo justificaciones técnicas alguna toma de decisión o proyecto donde se vean involucradas las áreas verdes y los cuerpos arbóreos.

El trabajo de análisis y presentación formal de los resultados de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano se trabajó con la Décimo Tercera Regiduría en conjunto con Fundación Xihmai A.C. donde se traspasaron los datos a Excel para una mejor visualización y manipulación de datos, que puedan ayudar a la generación de políticas públicas como estrategias en tema de remediación ambiental, protección de áreas verdes y del arbolado urbano en la Colonia Rancho La Mora, contempladas dentro de las Normas Técnicas Estatales Ambientales (NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 y NTEA-019-SeMAGEM-DS-2017) del Estado de México.

3.3. Resultados de la Prueba Piloto del Inventario del Arbolado Urbano

Se censaron 574 árboles, 11 tocones o troncos y 4 cepas disponibles para plantar alguna especie arbórea en la Colonia Rancho La Mora. Las especies que más abundan en el “La Mora” son los Cedros, Truenos y Ciprés (Gráfica 1).

Gráfica 1. Tipo de especies arbóreas en la Col. Rancho La Mora



Fuente: Elaboración propia con base al Inventario de Arbolado Urbano (2018)

Los datos obtenidos en esta prueba de censo nos señalan 34 especies arbóreas en la colonia Rancho La Mora, de las cuales las más predominantes son el Cedro, Cipres, Fresno, Liquidambar y los Truenos, mientras que en menos presencia predominan el Pino, Yuca, Alamo Español, Ficus, Liquidambar, Sauce Llorón. Los cuales se muestran en la Gráfica 2.

Gráfica 2. Especies Relevantes Rancho La Mora.



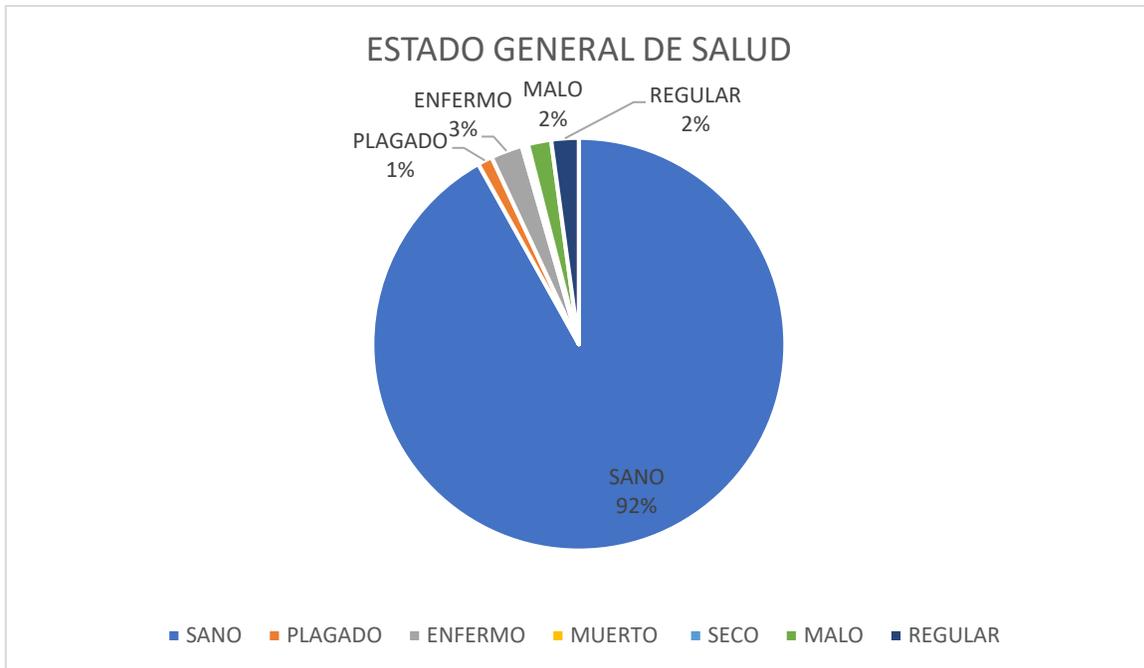
Fuente: Elaboración propia basada en la Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora.

De acuerdo con la gráfica anterior, la especie que más predomina en el Rancho la Mora es el Cedro Blanco que recordemos se encuentra dentro de la categoría de protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Consecuente está el Ciprés, Trueno y Fresno, de los cuales en su mayoría se encuentran en buen estado de salud. La mayoría de las especies de Trueno son jóvenes, esto quiere decir que no llevan más de 10 años en la zona.

Estos datos son relevantes para saber la dinámica en materia de áreas verdes y arbolado, también es funcional para determinar un índice de biodiversidad que pueda facilitar estrategias como visualizar avances y carencias que soporten algún proyecto ambiental en la Colonia Rancho La Mora.

Otro dato con gran relevancia es el conocer cuántas especies arbóreas están en un estado de salud malo, maltratado, enfermo o muerto en pies para retirarles y plantar otros, como generar un manejo adecuado que evite la plaga se expanda a las demás especies arbóreas. En el Rancho la Mora se encontraron 36 árboles en un estado de salud malo, al encontrarse maltratados, enfermos, muertos en pie, mal podados o plagados, los cuales deberán ser atendidos por la Dirección de Medio Ambiente de Toluca (ver gráfica 3).

Gráfica 3. Estado de Salud de los árboles censados en el Rancho La Mora



Fuente: elaboración propia basada en la Prueba Piloto de Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora.

Se observa que el 92% de los árboles censados en el Rancho La Mora se encuentran en un estado general “sano”, este antecedente muestra varias hipótesis que pueden ser otro tema de investigación como saber la relación de la comunidad con sus áreas verdes, durante la investigación y acompañamiento al momento de realizar el censo pudimos dialogar con algunos vecinos que expresaron ellos haber plantado y cuidar el árbol que tienen frente a su casa.

Para el caso de los árboles muertos que en este caso solo fue uno se contempla retirarlos para poder plantar más especies en las siguientes jornadas de arborización.

También, se observa de acuerdo con los resultados que la mayor parte del arbolado se encuentra concentrada en el Parque de la Mora y los Jardines del adulto mayor, y en menor proporción en camellones. En los camellones aún pueden incluirse especies arbóreas, al igual que en el Parque de la Mora por el espacio, como el trasplantar algunas especies o retiro de troncos.

CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y APORTACIONES

La Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano Rancho La Mora fue un ejercicio que demostró la factibilidad con la que puede realizarse un inventario de arbolado urbano. Se observa que el diseño del inventario está basado en instrumentos aplicados en otros ámbitos, esto facilitó determinar las variables a considerar. Se observa que la voluntad política es un elemento clave para las etapas de gestión a nivel municipal, debido a que se debe obtener recursos económicos y humanos de autoridades municipales. Respecto a la capacitación, se observan deficiencias en este proceso, la más importante es que se enseña teóricamente y se hacen ejercicios previos a la aplicación del inventario, pero las personas no cuentan con un entrenamiento especializado o cuentan con poca experiencia. Asimismo, dentro de la capacitación y aplicación de este instrumento se considera importante sumar a otros actores como líderes de la comunidad o sociedad civil para facilitar el desarrollo del inventario de arbolado urbano; de esta forma el sector gubernamental al verse con carencia de personal podría apoyarse de personas o grupos interesados y en los cuales podrían brindar una especialización. En la fase de aplicación la metodología ocupada fue adecuada para el número de brigadistas y tamaño del territorio de la Colonia Rancho La Mora, la buena distribución de los grupos de brigadistas permitió que el censo se elaborará en menor tiempo y que cada brigada contará mínimo con una persona que tenga experiencia y/o especialización en materia de identificación de especies arbóreas, al igual que en llenado de censos arbóreos para la evaluación de estos, a pesar de contar con una guía ilustrada de las especies que se encuentran en la colonia.

Los resultados de la Prueba Piloto del Inventario de Arbolado Urbano por los datos recabados y el ejercicio de trabajo en campo, ayudan como herramienta para la generación de proyectos como determinar cuantas especies se pueden plantar, cuantos arboles necesitan ser removidos por estar muertos en pie o secos, también ayuda a determinar las zonas que necesitan ser arborizadas; también es un mecanismo para generar políticas públicas que sean aplicadas a corto, mediano y largo plazo; al igual que evaluar la calidad y el avance en materia de conservación de las áreas verdes y el arbolado urbano.

Con los datos obtenidos de la Prueba Piloto de Arbolado Urbano en el “Rancho La Mora” podemos observar varias áreas de oportunidad para mejorar el arbolado urbano de esta colonia y conservarlo, también da pauta a la realización de una planificación estratégica referente a plantaciones, podas, al igual que derribos al denotar que existen arboles muertos en pie y troncos de árboles que han permanecido desde su derribo.

Una de las limitaciones en la aplicación es la falta de uso de tecnologías como aplicaciones o medios digitales que puedan agilizar la captura de datos de los árboles urbanos censados, en particular, existen aplicaciones y empresas que otorgan el servicio de inventario de arbolado urbano por medio del uso de equipos tecnológicos; teniendo diferentes dinámicas para también sumar a la población en el levantamiento del arbolado urbano, por ejemplo en la ciudad de Morelia harán uso de aplicaciones móviles para que la sociedad se sume a inventariar el arbolado urbano de la ciudad, esto aparte de sensibilizar a la población, también despliega formatos de ejercicio de una ciudadanía participativa y de gobernanza que va fortaleciendo tanto el tejido social como activar la participación vecinal en temas ambientales o de cultura de preservación del ambiente dentro de su comunidad.

Para finalizar esta investigación como producto y sugerencia resaltamos la importancia de prever el objetivo del censo para definir qué datos se levantarán en campo.

En el caso del municipio de Toluca una propuesta de tabulado para obtención de datos que nos puedan guiar para la creación de un inventario de arbolado urbano es el siguiente:

Tabla 6. Propuesta de tabulado de datos.

Especie	Diámetro	Altura	Edad			Estado de Salud General					Afectación	Ubicación.		Observaciones
			Joven	Adulto	Viejo	Sano	Enfermo	Plagado	Seco	Malo	Muerto en Pie	UTM X	UTM Y	

Fuente: Elaboración propia.

Donde se identifique la especie, su diámetro, altura, edad, estado general de salud, afectación hacia alguna banqueta, inmueble, red de agua, barda, etc., su ubicación para tener una mejor geo referencia de cada cuerpo arbóreo que facilite la visualización de este en el espacio y en caso de no tener fotografía de la especie censada por medio de plataformas digitales de localización como “Google Más” o “Google Earth” se puede visualizar en imagen el árbol previo a visita; por último se contempla el agregar observaciones para registrar algún dato importante del cuerpo arbóreo como si se encuentra chueco, retoñando, estresado, mutilado y otras características relevantes para el cuidado como mejoramiento de la masa arbórea en el municipio.

Referente a la dinámica de la aplicación durante la investigación se denotó que el trabajo en conjunto entre autoridades, organizaciones de la sociedad civil y la participación de la ciudadanía es de gran beneficio para el levantamiento de datos porque se facilita el trabajo en campo, al igual que se sensibiliza sobre el tema de forma indirecta que puede ser un punto en beneficio a futuro para alguna política pública como estrategias de acción.

En conclusión, el generar censos para inventariar el arbolado urbano es indispensable para llegar a los objetivos de tener ciudades y comunidades sustentables. Sin embargo, se debe ser precavido sobre el tipo de datos que se

van a levantar para poder tener un inventario integral y completo que nos permita conocer las especies con las que contamos en el municipio, al igual que su estado de salud para darles mantenimiento y preservar las especies arbóreas. Como hemos estado mencionando durante la investigación, este tipo de información también permite realizar políticas públicas que deriven en estrategias para fortalecer el espacio público a nivel local.

La Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 solicita a los municipios que cuenten con sus inventarios de arbolado urbano, sin embargo, no manifiesta ningún tipo de apoyo por parte del gobierno estatal para la generación de este, solo proporciona la capacitación y certificación para las personas de la administración que se encuentre en las áreas responsables del arbolado urbano del municipio. Las políticas actuales en materia de áreas verdes y arbolado urbano deben ser más regidas y obligatorias para poder conservar el patrimonio natural de las ciudades y el preservar nuestro patrimonio natural en las zonas urbanas funge como un acto de vital importancia para atacar diferentes problemáticas ambientales que afectan a todo ser vivo que habite ese espacio geográfico como la contaminación del aire, pérdida de biodiversidad, disminución de islas de calor en las ciudades, en entre otros.

REFERENCIAS

- Asistencia Privada Parques Alegres IAP. (4 de Mayo de 2018). *Estructura de una área verde*. Obtenido de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/conoce-area-verde/>
- ASSESSMENT, M. E. (2005). *Ecosystem and Human Well-being: Current State and Trends*. Washington: Island Press.
- Ayuntamiento de Toluca. (2015). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Toluca.
- Bianconi, S. (s.f.). *La Vegetación, el Valle de Toluca*. Obtenido de El Altiplano: <http://susanabianconi.blogspot.com/2013/03/la-vegetacion-el-valle-de-toluca.html>
- Concepto Definición. (2019). *Concepto Definición*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/inventario/>
- Dirección de Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Toluca. (2019). *Indice de Biodiversidad Urbana Toluca 2019*. Toluca.
- exa.unne.edu.ar. (2008). *GUIA-LIMNOLOGIA*. Obtenido de http://exa.unne.edu.ar/biologia/limnologia/documentos/limnologia_TP2.pdf#targetText=CENSO%3A%20Consiste%20en%20contar%20o,toda%20la%20poblaci%C3%B3n%20o%20comunidad.
- GUIA LIMNOLOGIA. (2018). *GUIA-LIMNOLOGIA*. Obtenido de http://exa.unne.edu.ar/biologia/limnologia/documentos/limnologia_TP2.pdf#targetText=CENSO%3A%20Consiste%20en%20contar%20o,toda%20la%20poblaci%C3%B3n%20o%20comunidad.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2019). *Pla de Desarrollo Municipal 2019-2021*.
- IGECEM. (2017).
- INAFED. (2000). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*.
- INEGI. (2015). *INV*.

- ITDP. (2018). *ITDP México*. Obtenido de <http://mexico.itdp.org/>
- Market Data México, inteligencia comercial. (2015). *Información de Mercados*. Obtenido de <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Rancho-La-Mora-Toluca-Estado-Mexico>
- México, C. E. (2015). *Hazla de Tos*.
- Norma Técnica Estatal Ambiental. (2018). *Gaceta de Gobierno Estado de México*. Estado de México.
- Procuraduría Ambiental y Territorial de la Ciudad de México. (2016). *PAOT*. Obtenido de http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/libro_areas_verdes.pdf
- SEDATU. (2018). *Crecimiento urbano en México*.
- Toluca, H. A. (2018). *Plan de Desarrollo Municipal de Toluca*. Toluca.
- Urquijo, J. (abril de 2017). *reenappsandweb*. Obtenido de <https://www.greenappsandweb.com/noticias/como-hacer-un-inventario-de-arboles-apps/>
- Vásquez, A. E. (Mayo de 2016). *Scielo*. Obtenido de Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-34022016000100005&script=sci_arttext
- APAN, A.; RAINE, S. & PATERSON, M. Mapping and analysis of changes in the riparian landscape structure of the Lockyer Valley catchment, Queensland, Australia. *Landscape and Urban Planning*, 2002, Vol. 59, N° 1, p. 43-57.
- REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE. Plan de Adaptación al cambio climático para la Región Metropolitana. Santiago de Chile: Proyecto Clima Adaptación Santiago, 2012.

ANEXOS.

PRUEBA PILOTO "RANCHO LA MORA"

INVENTARIO ARBOLADO URBANO



N o.	Especie	Díámetro (cm)	Altura (m)	Edad	Estado Salud	Estado General	Referencia	Calle	Observaciones
186	ARBOL ROJO	0.37	1.40	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
187	ARBOL ROJO	0.88	3.20	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
188	CEDRO	25	1.80	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
189	CEDRO	23	2.40	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
281	CEDRO	29	4.40	ADULTO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 202	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
282	CEDRO	90	5.80	ADULTO	SANO	LIGERAMENTE SECO PARTE MEDIA	ORIENTE FRENTE AL 202	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
295	CEDRO	0.56	12	ADULTO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 240	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
296	CEDRO	0.55	11.8	ADULTO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 240	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
298	CEDRO	0.76	2.2	ADULTO	MALO	MAL PODADO	ORIENTE FRENTE AL 254	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
2200	CEDRO BLANCO	2.00	16.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
2201	CEDRO BLANCO	0.40	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
2202	CEDRO BLANCO	0.50	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
2203	CEDRO BLANCO	0.70 - 0.25	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	DOBLE ARBOL
2205	CEDRO BLANCO	1.00	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
2207	CEDRO BLANCO	1.10	16.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	

235	CEDRO BLANCO	1.00	17.00	ADULTO	SANO	BUEN ESTADO	BANQUETA PONIENTE	PARQUE	DAÑADO EN SU CORTEZA
239	CEDRO BLANCO	0.70	16.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
241	CEDRO BLANCO	1.00	16.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	DOBLE ARBOL
244	CEDRO BLANCO	0.40	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
245	CEDRO BLANCO	0.40	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
246	CEDRO BLANCO	0.40	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
247	CEDRO BLANCO	0.50	14.00	ADULTO	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
427	CEDRO BLANCO	0.4	2.6	ADULTO	SANO	PODADO BIEN	NO.203	PROFESOR NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
429	CEDRO BLANCO	0.4	2	ADULTO	SANO	PODADO	FRENTE AL 200	JOSAFAT PICHARDO	SIN OBSERVACIONES
433	CEDRO BLANCO	0.4	2	ADULTO	SANO	PODADO	FRENTE AL 223	JOSAFAT PICHARDO	SIN OBSERVACIONES
299	CEDRO LIMÓN	0.44	5	ADULTO	REGULAR	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 259	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SECO EN LA PARTE MEDIA
300	CEDRO LIMÓN	0.46	5.2	ADULTO	REGULAR	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 259	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SECO EN LA PARTE MEDIA
50	CEDRO LIMÓN	1.30	10	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	
428	CEREZO	0.3	3	ADULTO	SECANDOSE	RETOÑANDO		PROFESOR NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
116	CIPRES	25	6	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
117	CIPRES	25	6	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
121	CIPRES	25	7	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
122	CIPRES	25	7	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
290	CIPRES	0.32	1.6	ADULTO	SANO	PODADO	ORIENTE FRENTE AL 220	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
291	CIPRES	0.57	6	ADULTO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 224	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
207	DÓLAR	1.20	20	ADULTO	SANO	BIEN	FRENTE AL #205	PARQUESITO	CHUECO, DAÑO A LA BANQUETA, EN LA BANQUETA
234	DÓLAR	1.20	15.00	ADULTO	SANO	SANO	BANQUETA PONIENTE	PARQUE	DAÑADO EN SU CORTEZA

236	DÓLAR	0.80	6.00	ADULTO	SANO	BUEN ESTADO	BANQUETA PONIENTE	PARQUE	DAÑO EN SU CORTEZA, DAÑADO CON CORTE DE PUNTA
284	DÓLAR	1.08	3	ADULTO	SANO	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 203	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
228	EUCALIPTO	1.10	17.00	ADULTO	MALO	MALA	PARQUE CENTRAL PONIENTE	PARQUE	DAÑO EN SU CORTEZA, MAL PODADO
283	EUCALIPTO	30	3.2	ADULTO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 204	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
301	FICUS	0.53	3.5	ADULTO	SANO	SANO	PONIENTE FRENTE AL 263	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
106	FRESNO	70	12	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
107	FRESNO	80	13	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	DAÑO BANQUETA
108	FRESNO	1.00	14	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	DAÑO BANQUETA
109	FRESNO	1.00	7.20	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
111	FRESNO	50	10	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
112	FRESNO	45	10	ADULTO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	DAÑO BANQUETA
146	FRESNO	2.00	3.30	ADULTO	MALO	NO TIENE CORTEZA	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
147	FRESNO	2.20	10.00	ADULTO	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	RECOMENDACIÓN PODA
149	FRESNO	0.60	2.60	ADULTO	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
163	FRESNO	1.00	3.00	ADULTO	SANO	BUENO	FRENTE #224 PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	DAÑO BANQUETA, PODAR
164	FRESNO	0.90	3.00	ADULTO	SANO	BUENO	FRENTE #224 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODAR
303	FRESNO	0.57	3.2	ADULTO	SANO	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 265	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	ESQUINA LOPEZ MATEOS
304	FRESNO	0.2	3.6	ADULTO	PLAGADO	ENFERMO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
305	FRESNO	0.4	7.4	ADULTO	ENFERMO	MAL PODADO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
51	FRESNO	1.37	12	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	LA CALLE TIENE BORDE POR LA RAZ
52	FRESNO	1.80	12	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BANQUETA LEVANTADA POR RAZ
53	FRESNO	200	12	ADULTO	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	RAIZ SALIDA Y DESTRUYE CABLES
45	FRESNOS	193	10	ADULTO	SANO	SANO	BANQUETA ORIENTE,	CALLE VASCONCELOS	RAIZ SALIDA DAÑADO PAVIMENTO Y BANQUETA

							BANQUETA PONIENTE		
4 6	FRESN OS	1.84	10	ADUL TO	SAN O	BUENO	BANQUETA ORIENTE, BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	RAIZ SALIDA DAÑADO PAVIMENTO Y BANQUETA
4 7	FRESN OS	1.75	10	ADUL TO	SAN O	BUENO	BANQUETA ORIENTE, BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	RAIZ SALIDA DAÑADO PAVIMENTO Y BANQUETA
5 4	FRESN OS	2.18	12	ADUL TO	SAN O	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BANQUETA LEVANTADA POR RAIZ
2 9 3	MAGE G	1.8	1.5	ADUL TO	SAN O	SANO	ORIENTE FRENTE AL 242	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
4 2 3	PINO	2	15. 2	ADUL TO	SAN O	SANO	ESQUINA CASA 223	PROFESOR NOE SALDIVAR	ENVEJECIENDO
4 2 6	PINO	1.2	14	ADUL TO	SAN O	PODADO BIEN	FRENTE A UN TALLER	PROFESOR NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
2 3 7	PINO YAKAW ITE	0.40	15. 00	ADUL TO	SAN O	BUEN ESTADO	BANQUETA NORTE	PARQUE	DAÑO EN SU CORTEZA, MAL PODADO
2 3 8	PINO YAKAW ITE	0.50	14. 00	ADUL TO	SAN O	BUEN ESTADO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	MAL PODADO
2 4 3	PINO YAKAW ITE	0.80	16. 00	ADUL TO	SAN O	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	
4 3 0	SIN DETER MINAR	0.2	3.4	ADUL TO	SAN O	PODADO	FRENTE AL 211	JOSAFAT PICHARDO	SIN OBSERVACIONES
1 5 9	TRUEN O	0.90	6.0 0	ADUL TO	SAN O	BUENO	FRENTE JARDIN PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	OBSTRUCCIÓN DE CABLES (PODAR)
1 6 0	TRUEN O	1.00	5.0 0	ADUL TO	SAN O	BUENO	FRENTE #242 PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	DAÑO BANQUETA, OBSTRUCCIÓN CABLES
1 6 5	TRUEN O	1.00	5.0 0	ADUL TO	SAN O	BUENO	FRENTE #216 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	DAÑO BANQUETA
1 6 6	TRUEN O	0.90	4.0 0	ADUL TO	SAN O	BUENO	FRENTE #212 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	DAÑO BANQUETA
5 1 4	TRUEN O ROJO	0.85	7	ADUL TO	SAN O	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
5 4 2	TRUEN O ROJO	.60 18	10	ADUL TO	SAN O	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
2 9 7	TRUEN O VERDE	0.10 6	1	ADUL TO	SAN O	SANO	PONIENTE FRENTE AL 249	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
5 1 5	CEDRO BLANC O	0.15	2	CHIC O	SAN O	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
5 1 9	CEDRO BLANC O	0.1	2	CHIC O	SAN O	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
5 4 3	CEDRO LIMÓN	.18	3	CHIC O	SAN O	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
5 1 1	DURAZ NO	0.12	3	CHIC O	SAN O	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES

6									
520	DURAZNO	0.7	3	CHICO	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
517	HIGO	0.8	2.3	CHICO	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
527	TRUENO	0.12	2.5	CHICO	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
518	TRUENO ROJO	0.85	6	CHICO	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
525	TRUENO ROJO	0.12	1.5	CHICO	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
526	TRUENO ROJO	0.15	2.5	CHICO	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
533	TRUENO ROJO	0.1	3	CHICO	SANO	SIN PODA	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
534	TRUENO ROJO	0.2	3	CHICO	SANO	PODADO	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
535	TRUENO ROJO	0.5	3.5	CHICO	SANO	PODADO	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
536	TRUENO ROJO	0.2	3	CHICO	SANO	PODADO	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
537	TRUENO ROJO	0.16	4	CHICO	SANO	PODADO	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
547	TRUENO ROJO	0.26	3	CHICO	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
550	TRUENO ROJO	0.49	4	CHICO	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
579	7 PINOS	DE 33 A 35	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	ESTAN CRECIENDO BIEN
468	ARACRA PELLIDONE	18.4	3.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 256	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
322	ARAUCARIA	39.2	6.0	JOVEN	SANO	SANO	245 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	MELLIZO
172	ARBOL ROJO	0.73	3.2	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADOS
173	ARBOL ROJO	0.50	3.0	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADOS
188	ARBOL ROJO	0.37	2.6	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
711	ARBOL ROJO	83	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	BANQUETA LEVANTADA
471	BUGAMBILIA	0.18	3	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 258	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
22	CALISTO	0.20	3.0	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA	CALLE ADRIAN	SIN PODAR

74	EMO		0	N	O		ORIENTE, FRENTE A CAFÉ	ORTEGA	
285	CALIST EMO	40	2	JOVE N	SAN O	SANO	PONIENTE FRENTE AL 205	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
120	CAPULI N	8	2	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
136	CAPULI N	5	2	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
409	CAPULI N	0.1	3	JOVE N	SAN O	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
198	CASUARINA	0.30	10	JOVE N	ENFERMO	PLAGA		PARQUESITO	
199	CASUARINA	0.40	10	JOVE N	ENFERMO	PLAGA		PARQUESITO	CHUECO
125	CEDRO	15	1.20	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
126	CEDRO	15	1.20	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
127	CEDRO	15	1.20	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
135	CEDRO	15	2	JOVE N	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	RODEANDO POSTE
179	CEDRO	0.40	2.60	JOVE N	SAN O	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
180	CEDRO	0.76	2.60	JOVE N	SAN O	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
322	CEDRO	0.8	1	JOVE N	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
373	CEDRO	0.6	2.2	JOVE N	SAN O	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 221	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
192	CEDRO BLANCO	0.20	5.00	JOVE N	SAN O	SANO		PARQUESITO	MAL PODADO
194	CEDRO BLANCO	0.20	8	JOVE N	SAN O	BIEN		PARQUESITO	
197	CEDRO BLANCO	0.20	10	JOVE N	SAN O	BIEN		PARQUESITO	
201	CEDRO BLANCO	0.30	13	JOVE N	SAN O	BIEN		PARQUESITO	
208	CEDRO BLANCO	0.60	10	JOVE N	SAN O	BIEN	FRENTE AL #203	PARQUESITO	EN LA BANQUETA
211	CEDRO BLANCO	0.40	5.00	JOVE N	SAN O	BIEN	FRENTE AL #170	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	EN LA BANQUETA
212	CEDRO BLANCO	0.60	5.00	JOVE N	ENFERMO	PLAGA	FRENTE AL TOPE	PARQUESITO	MAL PODADO

213	CEDRO BLANCO	0.40	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
214	CEDRO BLANCO	0.30	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
215	CEDRO BLANCO	0.30	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
216	CEDRO BLANCO	0.20	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
217	CEDRO BLANCO	0.30	5.00	JOVEN	ENFERMO	PLAGA			PARQUESISITO	MAL PODADO
218	CEDRO BLANCO	0.30	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
219	CEDRO BLANCO	0.30	5.00	JOVEN	SANO	BIEN			PARQUESISITO	MAL PODADO
220	CEDRO BLANCO	38	3	JOVEN	SANO	SANO	301 PONIENTE		CALLE MARCOS QUIROZ	ARBOL MELLOSO
224	CEDRO BLANCO	0.30	12.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE		PARQUE	
226	CEDRO BLANCO	0.30 - 0.25	12.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL NORTE		PARQUE	DOBLE ARBOL
229	CEDRO BLANCO	0.20	9.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL PONIENTE		PARQUE	
230	CEDRO BLANCO	0.30	11.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL PONIENTE		PARQUE	
231	CEDRO BLANCO	0.20	9.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL PONIENTE		PARQUE	
382	CEDRO BLANCO	0.34	1.8	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 244		FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
392	CEDRO BLANCO	0.4	2.6	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 220		FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
405	CEDRO BLANCO	5	1.70	JOVEN	PLAGADO	SANO	210		QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	PODA DE FORMACIÓN
411	CEDRO BLANCO	0.5	1	JOVEN	PLAGADO	MALO	PONIENTE		PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	PLAGADO
413	CEDRO BLANCO	0.4	4	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE		PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
424	CEDRO BLANCO	0.4	4.6	JOVEN	SANO	PODADO	CASA 221		PROFESOR NOE SALDIVAR	BUGAMBILIA EN LA BASE
470	CEDRO BLANCO	15.27	2.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 256		MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
479	CEDRO BLANCO	20.68	4	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 247		MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES

494	CEDRO BLANCO	14	2	JOVEN	SANO	TOPARIA	ACERA ORIENTE	MARIANO OLVERA	FRENTE AL PARQUE
505	CEDRO BLANCO	25.14	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE 213	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
128	CEDRO LIMON	15	1	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
130	CEDRO LIMON	15	1	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
131	CEDRO LIMON	15	1	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
263	CEDRO LIMON	0.20	1.80	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA ROSA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
563	CEDRO LIMON	25	2	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
570	CEDRO LIMON	40	2	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
581	CEDRO LIMON	50	1.2	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 219	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
123	CEDRO LIMÓN	5	0.80	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
14	CEDRO LIMÓN	8	3	JOVEN	SANO	SANO	269	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE FORMACIÓN
28	CEDRO LIMÓN	31	1.90	JOVEN	SANO	SANO	229 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	PODA
312	CEDRO LIMÓN	0.1	2	JOVEN	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
317	CEDRO LIMÓN	0.15	2.8	JOVEN	MALTRADADO	MALO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
330	CEDRO LIMÓN	0.1	1.8	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
34	CEDRO LIMÓN	10	3	JOVEN	SANO	SANO	255 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	NINGUNA
376	CEDRO LIMÓN	0.24	1	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 235	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
388	CEDRO LIMÓN	7	1.5	JOVEN	SANO	SANO	222 PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	TOPARIA
380	CEDRO LIMÓN	0.69	5	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 249	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
399	CEDRO LIMÓN	0.31	1.8	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 202	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
444	CEDRO LIMÓN	0.3	1.3	JOVEN	SANO	REGULAR	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	PODA EN MALAS CONDICIONES
444	CEDRO LIMÓN	10.18	1.8	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 234	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES

449	CEDRO LIMÓN	0.4	1.4	JOVEN	SANO	TOPARIA	ACERA ORIENTE 234	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
458	CEDRO LIMÓN	0.6	3	JOVEN	SANO	TOPARIA	ORIENTE 212	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
459	CEDRO LIMÓN	0.7	3	JOVEN	SANO	TOPARIA	ORIENTE	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
460	CEDRO LIMÓN	6.36	1.2	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 216	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
466	CEDRO LIMÓN	0.9	3	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 242	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
467	CEDRO LIMÓN	0.7	3	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 241	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
469	CEDRO LIMÓN	0.4	0.8	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 252	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
480	CEDRO LIMÓN	14	3	JOVEN	SANO	MAL PODADO	ACERA PONIENTE FRENTE 245	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
483	CEDRO LIMÓN	7	2.5	JOVEN	SANO	TOPARIA	ACERA PONIENTE FRENTE 239	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
484	CEDRO LIMÓN	7	2.5	JOVEN	SANO	TOPARIA	ACERA PONIENTE FRENTE 239	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
488	CEDRO LIMÓN	14.64	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 237	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
503	CEDRO LIMÓN	0.5	1.2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 214	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
504	CEDRO LIMÓN	7.63	2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 214	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
528	CEDRO LIMÓN	0.53	6	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
529	CEDRO LIMÓN	0.37	6	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
530	CEDRO LIMÓN	0.54	7	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
531	CEDRO LIMÓN	0.43	8	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
532	CEDRO LIMÓN	0.46	6.5	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
848	CEDRO LIMÓN	0.20	2.60	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
888	CEDRO LIMÓN	0.20	1.40	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
599	CHIMANCIPARI	20.37	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 204	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
383	CHIMANCIPARI DORAD	0.16	2.2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 244	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES

	O								
386	CHIMANCIPAR I DORADO	0.24	2.2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 244	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
174	CIPRES	0.57	4.20	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
175	CIPRES	0.58	4.00	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
288	CIPRES	0.37	2.8	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 208	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
292	CIPRES	0.44	1	JOVEN	SANO	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 231	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
335	CIPRES	0.15	2.6	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
336	CIPRES	0.15	2.6	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
477	CIPRES	15.91	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 262	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
181	CIPRÉS	0.32	5.00	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
185	CIPRÉS	0.25	2.00	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
189	CIPRÉS	0.36	2.80	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
190	CIPRÉS	0.35	2.20	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
191	CIPRÉS	0.38	2.40	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
155	CIPRES ITALIANO	15	7	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
134	CIPRES ITALIANO	15	3	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
262	CIPRES ITALIANO	0.15	4.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA ROSA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
271	CIPRES ITALIANO	0.5	1.30	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
272	CIPRES ITALIANO	0.30	4.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
273	CIPRES ITALIANO	0.30	4.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
275	CIPRES ITALIANO	0.50	3.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA CREMA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
2	CIPRES	0.20	3.0	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA	CALLE ADRIAN	PODADO

79	ITALIA NO		0	N	O		ORIENTE, FRENTE A CASA CAFÉ	ORTEGA	
30	CIPRES ITALIA NO	20.94	4.0	JOVEN	SANO	SANO	233 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	NINGUNA
364	CIPRES ITALIA NO	0.5	4	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 201	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
365	CIPRES ITALIA NO	0.45	3.6	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 207	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
367	CIPRES ITALIA NO	0.32	2	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 213	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
368	CIPRES ITALIA NO	0.38	4	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 213	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
369	CIPRES ITALIA NO	0.38	3	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 215	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
370	CIPRES ITALIA NO	0.4	3.2	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 215	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
371	CIPRES ITALIA NO	0.51	5	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 217	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
372	CIPRES ITALIA NO	0.48	5	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 217	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
374	CIPRES ITALIA NO	0.41	3	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 229	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
375	CIPRES ITALIA NO	0.5	3.8	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 233	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
378	CIPRES ITALIA NO	0.37	5.7	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 244	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
378	CIPRES ITALIA NO	0.57	5.2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 244	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
377	CIPRES ITALIA NO	0.31	4	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 238	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
378	CIPRES ITALIA NO	0.55	1.6	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 234	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
379	CIPRES ITALIA NO	0.52	5	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 230	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
390	CIPRES ITALIA NO	0.34	3.2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 222	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
391	CIPRES ITALIA NO	34	2.8	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 222	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
393	CIPRES ITALIA NO	0.35	3.4	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 218	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
394	CIPRES ITALIA NO	0.39	1.8	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 216	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
395	CIPRES ITALIA NO	0.4	2.6	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 214	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES

396	CIPRES ITALIA NO	0.29	4.2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 212	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
398	CIPRES ITALIA NO	0.32	2	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 208	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
433	CIPRES ITALIA NO	12.56	4.5	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	TOPARIA
434	CIPRES ITALIA NO	6.68	2.5	JOVEN	SANO	SANO	?	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
435	CIPRES ITALIA NO	10.18	2.5	JOVEN	SANO	SANO	FRENTE AREA VERDE	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
436	CIPRES ITALIA NO	8.59	2.3	JOVEN	SANO	SANO	FRENTE AREA VERDE	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
444	CIPRES ITALIA NO	15	3.5	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	NINGUNA
441	CIPRES ITALIA NO	9.54	3	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE 222	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
442	CIPRES ITALIA NO	9.54	3	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE 222	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
443	CIPRES ITALIA NO	5.22	1.7	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 232	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
445	CIPRES ITALIA NO	3.81	0.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE HERBA LIFE	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
447	CIPRES ITALIA NO	11.45	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 248	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
452	CIPRES ITALIA NO	0.6	3	JOVEN	SANO	TOPARIA	ORIENTE FRENTE AL 222	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
454	CIPRES ITALIA NO	17.82	4	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 214	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
455	CIPRES ITALIA NO	0.7	3	JOVEN	SANO	TOPARIA	ORIENTE FRENTE A CASA VERDE	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
466	CIPRES ITALIA NO	10.82	2.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 260	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
481	CIPRES ITALIA NO	14	4.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 246	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
482	CIPRES ITALIA NO	13.68	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 250	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
490	CIPRES ITALIA NO	19.64	4	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 236	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
506	CIPRES ITALIA NO	5.72	2.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE CASA BLNCA	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
510	CIPRES ITALIA NO	7.63	1.3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 208	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
577	CIPRES ITALIA	30	3.6	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE AL 238	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES

5	NO								
584	CIPRESITALIANO	30	1.4	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE AL 252	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
152	CIPRESMEDITERRANEO	0.40	4.20	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
327	CIRUELO	0.08	2.4	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
328	CIRUELO	0.08	2.4	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
420	CIRUELO	0.5	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
493	CIRUELO	18	2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE	MARIANO OLVERA	FRENTE A LA CASA AMARILLA
171	CRESTA DE GALLO	0.32	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADOS
193	DÓLAR	0.80	12	JOVEN	SANO	BIEN		PARQUESITO	MAL PODADO
196	DÓLAR	0.40	12	JOVEN	SANO	CHUECO		PARQUESITO	
200	DÓLAR	0.5	2	JOVEN	SANO	SANO		PARQUESITO	
232	DÓLAR	0.5	2.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL PONIENTE	PARQUE	
233	DÓLAR	0.5	4.00	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE CENTRAL PONIENTE	PARQUE	
195	EUCALIPTO	0.40	15	JOVEN	SANO	CHUECO		PARQUESITO	
202	EUCALIPTO	0.50	13	JOVEN	SANO	CHUECO		PARQUESITO	
204	EUCALIPTO	0.50	15	JOVEN	SANO	BIEN		PARQUESITO	
205	EUCALIPTO	0.20	8	JOVEN	SANO	BIEN		PARQUESITO	
800	EVONINO	0.10	1.20	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
801	EVONINO	0.15	1.40	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
802	EVONINO	0.15	1.20	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
901	EVONINO	0.15	1.60	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN CUIDADO
15	FICUS	5	1	JOVEN	SANO	SANO	252	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SE ENCUENTRA EN MACETA
24	FICUS	0.30	3.50	JOVEN	SANO	BUEN ESTADO	ESQUINA BANQUETA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR

9							PONIENTE		
250	FICUS	0.70	4.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE CASA AMARILLA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
276	FICUS	0.60	2.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA DE PIEDRA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
294	FICUS	0.27	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 244	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
302	FICUS	0.49	2.8	JOVEN	SANO	PODADO	ORIENTE FRENTE AL 264	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
333	FICUS	7	1.0	JOVEN	SANO	SANO	253 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	DESCOPADO
378	FICUS	0.54	2.6	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 241	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
407	FICUS	0.2	1	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
417	FICUS	0.5	8	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
418	FICUS	0.5	8.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
448	FICUS	5.41	0.8	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 236	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
502	FICUS	18.14	2.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE 215	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
83	FICUS	0.30	2.0	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
139	FRESNO	2.1	12	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
140	FRESNO	1.9	12	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
141	FRESNO	2.00	10	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
153	FRESNO	0.25	1.80	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE, PONIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
20	FRESNO	17	1.9	JOVEN	SANO	SANO	226	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DESMOCHE
31	FRESNO	35.70	5.0	JOVEN	SANO	SANO	235 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	PODA
431	FRESNO	0.6	3	JOVEN	SANO	PODADO	FRENTE AL 214	JOSAFAT PICHARDO	SIN OBSERVACIONES
487	FRESNO	21.96	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 235	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
49	FRESNO	1.43	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE, BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	MAL PODADO
5	FRESNO	106	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BIEN

7	O			N	O				
58	FRESNO	124	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BANQUETA AGRIETADA
60	FRESNO	93	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	
61	FRESNO	135	7	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	BANQUETA AGRIETADA
55	FRESNOS	132	10	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BIEN
56	FRESNOS	145	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE EZETA	BIEN
154	FRUTAL	0.40	5.00	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE, PONIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
110	JACARANDA	10	2	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
72	JACARANDA	143	9	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	BANQUETA LEVANTADA
133	LIQUIDAMBAR	12	3	JOVEN	SANO	SANO	258	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE LIBERACIÓN DE CABLES.
258	LIQUIDAMBAR	0.55	6.30	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
259	LIQUIDAMBAR	0.15	2.30	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA AZUL	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
44	LIQUIDAMBAR	0.15	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
566	LIQUIDAMBAR	40	4	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE AL 218	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
571	LIQUIDAMBAR	60	3	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 203	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
572	LIQUIDAMBAR	30	2	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 201	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
65	LIQUIDAMBAR	83	5	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	BANQUETA NORMAL
473	OYAMEL	18.14	4	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 263	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
415	PERA	0.4	5	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
507	PERA	12.7	3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 202	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
161	PINO	1.20	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE #234 PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	MUY BIEN CUIDADO
162	PINO	1.20	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE #234 PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	BIEN CUIDADO
167	PINO	1.00	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE #210 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	BUEN ESTADO
177	PINO	0.30	2.40	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO

6									
184	PINO	0.55	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
48	PINO	1.52	8	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE, BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	MAL PODADO
67	PINO	43	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	CUIDADOS
68	PINO	42	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	CUIDADO
69	PINO	42	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	CUIDADO
73	PINO	28	5	JOVEN	SANO	CUIDADO	BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	PUNTA OBSTRUYENDO CABLES
242	PINO YAKAWITE	0.10	2.00	JOVEN	SANO	BUEN ESTADO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	DAÑO A SUS RAMAS, MAL PODADO
23	ROSAL	PLANTA	1.5	JOVEN	SANO	SANO	215 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	PLANTA
182	SETO	0.80	3.40	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
1	SETO TRUENO VERDE	5	1.70	JOVEN	SANO	SANO	218	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
2	SETO TRUENO VERDE	3	1.60	JOVEN	SANO	SANO	216	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
3	SETO TRUENO VERDE	4	1.60	JOVEN	SANO	SANO	217	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	PODA DE FORMACIÓN
579	SIN DETERMINAR	5	2	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 244	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
62	SIN DETERMINAR	98	5	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	CRECIENDO HACIA LOS LADOS EN "V" BANQUETA NORMAL
145	TRUENO	1.20	2.50	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
150	TRUENO	0.10	0.60	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
155	TRUENO	0.60	7.00	JOVEN	SANO	BIEN	FRENTE JARDIN PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
156	TRUENO	0.25	3.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE JARDIN PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	GOLPENDO BARANDAL
157	TRUENO	0.60	4.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE JARDIN PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	OBSTRUCCIÓN DE CABLES (PODAR)
158	TRUENO	0.70	6.00	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE JARDIN PONIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNA
170	TRUENO	1.20	1.50	JOVEN	SANO	BUENO	FRENTE #200 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNA
1	TRUENO	0.64	3.0	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO	FALTA PODA

77	O		0	N	O			LOPEZ MATEOS	
178	TRUENO	0.62	2.80	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	FALTA PODA
203	TRUENO	0.20	2	JOVEN	SANO	BIEN		PARQUESITO	
206	TRUENO	0.5	2.5	JOVEN	SANO	BIEN	FRENTE AL #200	PARQUESITO	EN LA BANQUETA ESQUINA DEL PARQUE
306	TRUENO	0.15	4.4	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
307	TRUENO	0.2	4.6	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
308	TRUENO	0.13	4.2	JOVEN	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
309	TRUENO	0.13	4.2	JOVEN	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
310	TRUENO	0.13	4.2	JOVEN	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
311	TRUENO	0.13	4.2	JOVEN	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
338	TRUENO	0.12	1.8	JOVEN	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
366	TRUENO	0.34	3.2	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 209	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
377	TRUENO	0.59	1.8	JOVEN	SANO	RECTO	PONIENTE FRENTE AL 237	FERNANDO CARRANZA	FALTA PODA
397	TRUENO	0.72	2.8	JOVEN	SANO	RECTO	ORIENTE FRENTE AL 208	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
425	TRUENO	0.35	4	JOVEN	SANO	PODADO BIEN	FRENTE AL CEDRO BLANCO	PROFESOR NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
432	TRUENO	0.4	4	JOVEN	SANO	PODADO	FRENTE AL 220	JOSAFAT PICHARDO	SIN OBSERVACIONES
495	TRUENO	8.14	7	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE	MARIANO OLVERA	FRENTE AREAS VERDES
750	TRUENO	42	1.10	JOVEN	SANO	CUIDADO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	CUIDADO
760	TRUENO	96	6	JOVEN	SANO	CUIDADO	BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	BANQUETA LEVANTADA
142	TRUENO ENANO		0.60	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
248	TRUENO ROJO	0.85	7.50	JOVEN	SANO	BUEN ESTADO	ESQUINA BANQUETA NORTE	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO, SOBRE BANQUETA
287	TRUENO ROJO	0.76	4.6	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 206	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
377	TRUENO ROJO	48.33	2.5	JOVEN	SANO	SANO	223 PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	PODA

401	TRUENO ROJO	0.35	2	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
402	TRUENO ROJO	0.35	2	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
422	TRUENO ROJO	10.81	2.5	JOVEN	SANO	SANO	PARQUE PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	NINGUNA
421	TRUENO ROJO	0.3	6	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
422	TRUENO ROJO	0.1	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
446	TRUENO ROJO	9.86	1	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 238	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
451	TRUENO ROJO	15.91	5	JOVEN	SANO	BIEN	222	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
463	TRUENO ROJO	12.41	2	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE 228	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
475	TRUENO ROJO	14.96	2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 272	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
478	TRUENO ROJO	14.96	1.6	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 249	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
485	TRUENO ROJO	24.5	1.5	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 237	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
486	TRUENO ROJO	18.78	1.6	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 235	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
496	TRUENO ROJO	14.09	7	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE	MARIANO OLVERA	FRENTE AREAS VERDES
512	TRUENO ROJO	0.25	4	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
513	TRUENO ROJO	0.35	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
521	TRUENO ROJO	0.56	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
522	TRUENO ROJO	0.41	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
523	TRUENO ROJO	0.72	7	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
539	TRUENO ROJO	0.722.26	6	JOVEN	SANO	SIN PODA	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
540	TRUENO ROJO	0.912.80.53	7	JOVEN	SANO	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
541	TRUENO ROJO	0.3912	6	JOVEN	SANO	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
544	TRUENO ROJO	0.69	8	JOVEN	SANO	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES

545	TRUENO ROJO	0.82	10	JOVEN	SANO	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
546	TRUENO ROJO	0.66	8	JOVEN	SANO	PODADO	DENTRO DEL PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
548	TRUENO ROJO	0.49	6	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
549	TRUENO ROJO	0.36	3	JOVEN	SANO	SIN PODA	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
551	TRUENO ROJO	0.69	7	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
552	TRUENO ROJO	0.59	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
553	TRUENO ROJO	0.45	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
554	TRUENO ROJO	0.64	5	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
555	TRUENO ROJO	0.55	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
556	TRUENO ROJO	0.34	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
557	TRUENO ROJO	0.53	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
558	TRUENO ROJO	0.47	6	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
559	TRUENO ROJO	0.57	4	JOVEN	SANO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
565	TRUENO ROJO	30	1.6	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE AL 216	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
567	TRUENO ROJO	40	4	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE AL 220	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
567	TRUENO ROJO	40	2	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
568	TRUENO ROJO	60	3	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 231	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
633	TRUENO ROJO	79	1.80	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	PODADO REDONDO BANQUETA NORMAL
644	TRUENO ROJO	83	4	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA SUR	CALLE EZETA	LE FALTA PODA, BANQUETA NORMAL
666	TRUENO ROJO	71	5	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	ROZANDO CABLES, BANQUETA LEVANTADA
700	TRUENO ROJO	61	3	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	MAL PODADO
744	TRUENO ROJO	65	230	JOVEN	SANO	CUIDADO	BANQUETA PONIENTE	CALLE VASCONCELOS	PODADO MAL
788	TRUENO ROJO	65	4	JOVEN	SANO	CUIDADO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	FALTA PODA OBSTRUYE CABLES
899	TRUENO ROJO	0.30	1.80	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO

90	TRUENO ROJO	0.25	2.50	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
240	TRUENO ROSA	0.15	2.00	JOVEN	SANO	BUEN ESTADO	PARQUE CENTRAL NORTE	PARQUE	DAÑADO EN SUS RAMAS, MAL PODADO
129	TRUENO SETO	20	80	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
132	TRUENO SETO	10	1	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
133	TRUENO SETO	15	1.4	JOVEN	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
21	TRUENO VERDE	31.03	1.50	JOVEN	SANO	SANO	FRENTE AL 207 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	TOPARIA
27	TRUENO VERDE	ARBUSTO	2.0	JOVEN	SANO	SANO	227 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	TOPARIA. PODA
286	TRUENO VERDE	0.51	2.2	JOVEN	SANO	PODADO	PONIENTE FRENTE AL 207	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
289	TRUENO VERDE	0.8	1.1	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE FRENTE AL 211	PROF. FERNANDO AGUILAR VILCHIS	SIN OBSERVACIONES
29	TRUENO VERDE	ARBUSTO	.5	JOVEN	SANO	SANO	229 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	NINGUNA
400	TRUENO VERDE	0.3	2.4	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
405	TRUENO VERDE	0.1	1	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
412	TRUENO VERDE	0.1	1.2	JOVEN	PLAGADO	REGULAR	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	PLAGADO
560	TRUENO VERDE	20	1	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE AL LADO DE LA IGLESIA	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
561	TRUENO VERDE	20	1	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE AL LADO DE LA IGLESIA	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
569	TRUENO VERDE	5	40	JOVEN	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE A CAPULIN	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
587	TRUENO VERDE	20	1	JOVEN	SANO	BUENO	PONIENTE	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
100	TULIA	0.10	0.60	JOVEN	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
143	TULIA	0.7	0.65	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
144	TULIA	0.18	1.00	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
148	TULIA	0.20	1.75	JOVEN	SANO	SANO	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	
252	TULIA	0.10	2.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA, FRENTE A CASA CAFÉ #213	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO

403	TULIA	0.2	1.8	JOVEN	SANO	SANO	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	SIN OBSERVACIONES
253	TULIA DORADA	0.20	4.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA CAFÉ	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
256	TULIA DORADA	0.40	3.00	JOVEN	SANO	BIEN	BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
257	TULIA DORADA	0.20	3.00	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE A CASA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
264	TULIA DORADA	0.10	1.20	JOVEN	SANO	BIEN	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA ROJA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
498	TULIA DORADA	10.82	1.2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE FRENTE 219	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
499	TULIA DORADA	8.27	1.3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA PONIENTE 217	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
500	TULIA DORADA	8.59	1.2	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 218	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
501	TULIA DORADA	5.09	1.3	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 218	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
511	TULIA DORADA	4.13	1.1	JOVEN	SANO	SANO	ACERA ORIENTE 208	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
183	VITUFINA	0.72	2.40	JOVEN	SANO	BUENO	BANQUETA NORTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	PODADO
26	YUCA	14	2.5	JOVEN	SANO	SANO	225 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	NINGUNA
491	ARACRA RETINADOS	33.42	4	MADURO	SANO	SANO	ACERA PONIENTE AUN COSTADO DEL JARDÍN	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
8	CALISTEMO	15	4	MADURO	SANO	SANO	203	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	DAÑO ABANQUETA EN APROX. 2 M2
562	CAPULIN	250	9.6	MADURO	SANO	SANO	PONIENTE A UN COSTADO DE LA IGLESIA	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
329	CEDRO	0.2	3	MADURO	MADURO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	TRIFURCADO
343	CEDRO	0.2	1	MADURO	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
456	CEDRO BLANCO	24.82	3	MADURO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 202	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
508	CEDRO BLANCO	17.18	6	MADURO	SANO	SANO	ACERA ORIENTE	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
101	CEDRO LIMÓN	0.15	2.00	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	MAL PODADO
103	CEDRO LIMÓN	0.40	6.00	MADURO	REGULAR	REGULAR	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO

40	CEDROLIMÓN	40.20	5.5	MADURO	SANO	SANO	207 PONIENTE	CALLE SANTIAGO RUIZ	NINGUNA
406	CEDROLIMÓN	0.2	4	MADURO	PLAGADO	PLAGADO	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	PODA DE RAMA BAJA
453	CHIMANCIPAR I	0.8	2	MADURO	SANO	SANO	ORIENTE FRENTE AL 220	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
318	CIPRES	0.25	5.6	MADURO	SANO	MALO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
340	CIPRES	0.4	8	MADURO	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA ESTETICA
341	CIPRES	0.4	7.5	MADURO	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA ESTETICA
342	CIPRES	0.4	7	MADURO	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA ESTETICA
94	CIPRES	0.15	2.40	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
95	CIPRES	0.15	2.20	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	MAL PODADO
96	CIPRES	0.15	2.60	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
113	CIPRES ITALIANO	20	9.20	MADURO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
114	CIPRES ITALIANO	20	9.20	MADURO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	
24	CIPRES ITALIANO	51	8	MADURO	SANO	SANO	217 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	PODA. REDUCCIÓN DE COPA
461	CIRUELO	26.1	3	MADURO	SANO	SANO	ORIENTE 220	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
464	CIRUELO AMARILLO	0.4	1.5	MADURO	SANO	SANO	ORIENTE 232	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES
55	COLORIN	80	5	MADURO	SANO	SANO	209	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	SIN OBSERVACIONES
66	COLORIN	70	2.3	MADURO	SANO	SANO	207	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	PODA MAL REALIZADA
339	DURAZNO	0.2	3.8	MADURO	SANO	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
437	DURAZNO	11.45	2.5	MADURO	PLAGADO	MUERTO EN PIE	FRENTE AREA VERDE	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
10	FRESNO	80	14	MADURO	SANO	SANO	200	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	AFECTACIÓN EN BANQUETA, PRESENTA UN LEVANTAMIENTO 20 CM APROX. EN 3 M2 APROX.
102	FRESNO	0.60	4.00	MADURO	MALO	MALO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	MAL PODADO
100	FRESNO	0.60	10.00	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	FALTA PODA

4									
1 1	FRESN O	90	14	MAD URO	SAN O	SANO	200	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	NECESITA PODA DE LIMPIEZA, DAÑO A BANQUETA EN APROX. 2 M2
1 2	FRESN O	24	5	MAD URO	SAN O	SANO	260	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE LIBERACIÓN DE CABLES. PODA EN "V"
1 6	FRESN O	34	6	MAD URO	SAN O	SANO	240	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE LIBERACIÓN DE CABLES
1 7	FRESN O	32	3.5	MAD URO	SAN O	SANO	251	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE FORMACIÓN
1 8	FRESN O	18	3	MAD URO	SAN O	SANO	243	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DESMOCHE
1 9	FRESN O	25	4	MAD URO	SAN O	SANO	241	QUIM. DOROTEO ORTEGA CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA DE FORMACIÓN
3 1	FRESN O	0.4	15	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DAÑO EN LA BANQUETA
3 2	FRESN O	0.35	15	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DAÑO EN LA BANQUETA
3 3	FRESN O	0.6	15	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DAÑO EN LA BANQUETA
3 4	FRESN O	0.6	15	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	DAÑO EN LA BANQUETA
3 7	FRESN O	0.6	3.6	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODADO
3 8	FRESN O	0.4	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 9	FRESN O	0.4	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 5	FRESN O	64.7 1	8	MAD URO	SAN O	SANO	257 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	NINGUNA
3 0	FRESN O	0.4	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 1	FRESN O	0.4	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 2	FRESN O	0.6	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 3	FRESN O	0.6	6.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	AFECTA BANQUETA
3 4	FRESN O	0.55	5.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	AFECTA BANQUETA
3 5	FRESN O	0.55	5.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO	AFECTA BANQUETA

55	O			URO	O				LÓPEZ MATEOS	
356	FRESNO	0.55	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	AFECTA BANQUETA
357	FRESNO	0.5	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
358	FRESNO	0.5	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
359	FRESNO	0.5	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
360	FRESNO	0.6	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
361	FRESNO	0.7	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
362	FRESNO	0.4	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
438	FRESNO	27.05	3	MADURO	SANO	SANO	FRENTE AREA VERDE		ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
472	FRESNO	40.74	5	MADURO	SANO	SANO	ESQ. ADOLFO LÓPEZ OXXO		MARIANO OLVERA	LEVANTAMIENTO DE BANQUETA
489	FRESNO	31.83	3	MADURO	SANO	SANO	ACERA ORIENTE FRENTE 232		MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES
588	FRESNO	50	2	MADURO	SANO	BUENO	ORIENTE FRENTE A PINOS		DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
77	FRESNO	80	3	MADURO	SANO	SANO	205		QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	DAÑO ABANQUETA EN APROX. 2 M2 DESMOCHE
79	FRESNO	1.00	10.00	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE		ALFONSO ORTEGA	FALTA PODA
344	JACARANDA	0.2	6.2	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
363	JACARANDA	0.25	5.8	MADURO	SANO	SANO			CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
399	JACARANDA	1.74	7	MADURO	SANO	SANO	211 PONIENTE		CALLE SANTIAGO RUIZ	INCLINACIÓN 20°
411	JACARANDA	30.80	7	MADURO	SANO	SANO	PARQUE PONIENTE		CALLE SANTIAGO RUIZ	CORTE RAMA LADO CALLE
466	JACARANDA	0.9	6	MADURO	SANO	SANO	PONIENTE		PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	ESTA INCLINADO
564	LIQUIDAMBAR	30	3	MADURO	REGULAR	REGULAR	ORIENTE		DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
574	LIQUIDAMBAR	50	3	MADURO	REGULAR	REGULAR	PONIENTE FRENTE AL 209		DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
977	LIQUIDAMBAR	0.30	3.40	MADURO	REGULAR	REGULAR	ACERA ORIENTE		ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
311	LIQUIDÁMBA	0.2	2.6	MADURO	SANO	SANO	INICIO DE ANDADOR		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES

3	R								
3 1 4	LIQUID ÁMBAR	0.2	2.6	MAD URO	SAN O	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
4 3 9	MAGU EY	PLA NTA	2.3	MAD URO	SAN O	SANO	FRENTE AREA VERDE	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES
4 5 7	OLMO	0.21	3.5	MAD URO	SAN O	REGULAR	DESMOCHE ESQ. ADOLFO LÓPEZ	SANTIAGO V. RUIZ	SIN OBSERVACIONES
3 2 4	PALMA YUCA	0.3	3.4	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
9 9	PALME RA DE ABANI CO	0.80	2.0	MAD URO	REG ULAR	REGULAR	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO
5 7 7	PINO	40	3	MAD URO	REG ULAR	REGULAR	PONIENTE FRENTE AL 215	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
8 6	PINO	0.30	6	MAD URO	SAN O	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	NO ESTA PODADO
8 7	PINO	0.30	7	MAD URO	SAN O	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	NO ESTA PODADO
1 0 5	TRUEN O	40	3.2	MAD URO	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	PODA POR CABLES
1 3 8	TRUEN O	35	3.2	MAD URO	SAN O	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ	PODA POR CABLES
3 1 5	TRUEN O	0.25	3.4	MAD URO	SAN O	SANO	INICIO DE ANDADOR	CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
3 1 6	TRUEN O	0.25	3.6	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
3 1 9	TRUEN O	0.25	6.6	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
3 2 0	TRUEN O	0.25	5.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA POR CABLE DE LUZ
3 2 1	TRUEN O	0.28	7.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
3 2 3	TRUEN O	0.15	5.6	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	BIFURCADO
3 2 5	TRUEN O	0.15	1	MAD URO	MAL O	MALO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	PODA EXCESIVA
3 2 6	TRUEN O	0.15	2.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
3 4 5	TRUEN O	0.2	2.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	TRIFURCADO
3 4 6	TRUEN O	0.2	2.8	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	TRIFURCADO
3 4 7	TRUEN O	0.25	5.2	MAD URO	SAN O	SANO		CIRCUITO ADOLFO LÓPEZ MATEOS	SIN OBSERVACIONES
4	TRUEN	0.3	2	MAD	SAN	REGULAR	ORIENTE	PROFESOR RAMÓN	PODA RAM BAJA MALA

10	O ROJO			URO	O				PÉREZ C.	
40	TRUENO ROJO	19.09	4	MADURO	SANO	SANO	PONIENTE FRENTE CALLEJON	ALFONSO GARCÍA	SIN OBSERVACIONES	
46	TRUENO ROJO	35.65	6	MADURO	SANO	SANO	ORIENTE 238	MARCOS QUIROZ	SIN OBSERVACIONES	
49	TRUENO ROJO	18.78	5	MADURO	SANO	SANO	ACERA PONIENTE	MARIANO OLVERA	INCLINADO HACIA LAS AREAS VERDES	
57	TRUENO ROJO	50	1.8	MADURO	SANO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 207	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES	
85	TRUENO ROJO	0.30	5	MADURO	SANO	BUENO	ACERA PONIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO	
92	TRUENO ROJO	0.40	5.40	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	NO PODADO	
93	TRUENO ROJO	0.30	1.80	MADURO	SANO	BUENO	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	BIEN PODADO, EXTENSIÓN RAÍZ BANQUETA	
14	TRUENO VERDE	20	2.40	MADURO	SANO	BUENO		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ		
49	TRUENO VERDE	0.2	1.5	MADURO	PLAGADO	PLAGADO	ACERA ORIENTE	MARIANO OLVERA	FRENTE AL PARQUE	
48	TULIA	0.1	5	MADURO	SANO	RAJADURAS	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	AFECTA CABLEADO	
49	TULIA	0.3	3	MADURO	SANO	REGULAR	PONIENTE	PROFESOR RAMÓN PÉREZ C.	PRESENTA RAMAS SECAS	
47	YUCA	20.69	3	MADURO	SANO	SANO	ACERA PONIENTE 261	MARIANO OLVERA	SIN OBSERVACIONES	
46	1 CEPA		12	NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE	ORIENTE FRENTE 224	AREA VERDE	SIN OBSERVACIONES	
45	2 CEPAS			NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE	ORIENTE COSTADO DEL 228	SANTIAGO V. RUIZ	FRENTE AREA VERDE	
21	3 ARBUSTOS	NO APLICABLE		CALLE PROFR. NOÉ SALDIVAR Y ADOLFO LÓPEZ MATEOS	MAL PODADOS, EN LA BANQUETA					
20	3 TOCONES	NO APLICABLE		CALLE PROFR. NOÉ SALDIVAR Y ADOLFO LÓPEZ MATEOS	EN LA BANQUETA					
36	CEPA	NO APLICABLE	261 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ						
13	SIN DETERMINAR	20	1.7	NO APLICABLE	MUERTO	MUERTO EN PIE		CIRCUITO ADOLFO LOPEZ		
15	TOCON	0.60	1.70	NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE	PONIENTE, ORIENTE	CALLE ADOLFO LOPEZ MATEOS	TOCON CON RETOÑOS	
16	TOCON	0.80	2.00	NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE	FRENTE #208 ORIENTE	BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS	RETIRARLO	
16	TOCON	3M X 60 CM	60 CM	NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE		BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS		
25	TOCON	52.26		NO APLICABLE	NO APLICABLE	NO APLICABLE	201 PONIENTE	CALLE MARCOS QUIROZ	MUERTO	

				CA	CA					
379	TOCON	0.53	1	NO APLICACION	NO APLICACION	NO APLICA	NO APLICA	PONIENTE FRENTE AL 245	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES
568	TOCON	50	0.5	NO APLICACION	NO APLICACION	NO APLICA	NO APLICA	PONIENTE FRENTE A IGLESIA	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
9	TRONCO	10	1.50	NO APLICACION	NO APLICACION	NO APLICA	NO APLICA	202	QUIM. DOROTEO ORTEGA ENTRE PROFR. NOE SALDIVAR	RETIRO
524	ALAMO ESPAÑOL	1.8	12	VIEJO	SANO	PODADO	PODADO	PARQUE	PARQUE	SIN OBSERVACIONES
261	CEDRO LIMON	0.60	5.00	VIEJO	MALO	ENFERMO	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA AZUL	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO
582	CIPRESITALIANO	80	2.2	VIEJO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	ORIENTE FRENTE AL 248	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
268	DURAZNO	0.30	3.00	VIEJO	MALO	ENFERMO	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	CORTADO, SIN PODAR
254	FALSA CASIA	0.80	6.00	VIEJO	MALO	MALO	MALO	BANQUETA PONIENTE	CALLE ADRIAN ORTEGA	SOBRE BANQUETA, RAICES FUERA, SIN PODAR
270	FICUS	1.10	12.00	VIEJO	MALO	ENFERMO	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
277	FICUS	2.60	20.00	VIEJO	MALO	ENFERMO	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA AMARILLA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO, CORTADO
77	FRESNO	116	5	VIEJO	SECUNDO	CUIDADO	CUIDADO	BANQUETA ORIENTE	CALLE VASCONCELOS	NECESITA PODA OBSTRUYE CABLES
251	LIQUIDAMBAR	0.50	4.00	VIEJO	MALO	MALO	MALO	SOBRE BANQUETA, FRENTE CASA VERDE	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO, CORTADO
260	LIQUIDAMBAR	0.35	5.00	VIEJO	MALO	MALO	MALO	SOBRE BANQUETA PONIENTE,	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR, TORCIDO A PUNTO DE CAER
578	LIQUIDAMBAR	60	2.8	VIEJO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	PONIENTE FRENTE AL 217	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
585	LIQUIDAMBAR	80	5	VIEJO	SANO	BUENO	BUENO	PONIENTE FRENTE AL 229	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
580	PINO	60	4	VIEJO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	ORIENTE	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
589	PINO	50	2.4	VIEJO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	ORIENTE FRENTE AL 265	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
98	PINO	1.40	18	VIEJO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	ACERA ORIENTE	ALFONSO ORTEGA	DETERIORO BANQUETA Y ARROYO
538	SAUCE LLORON	0.1243.8	6	VIEJO	SANO	PODADO	PODADO	FRANCISCO ALAMO	PARQUE	AFECTANDO EL CABLEADO ELECTRICO
583	TOCON	10	2	VIEJO	MALO	MALO	MALO	PONIENTE FRENTE AL 223	DR. MANUEL VILLADA	SIN OBSERVACIONES
255	TRUENO ROJO	0.85	6.30	VIEJO	MALO	MALO	MALO	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO Y CORTADO

5							CASA BLANCA		
2 6 5	TRUEN O ROJO	0.90	4.0 0	VIEJ O	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR, CORTADO
2 6 6	TRUEN O ROJO	1.10	8.0 0	VIEJ O	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	PODADO, CORTADO
2 6 7	TRUEN O ROJO	0.60	3.0 0	VIEJ O	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA BLANCA	CALLE ADRIAN ORTEGA	CORTADO, SIN PODAR
2 6 9	TRUEN O ROJO	0.80	6.0 0	VIEJ O	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA CAFÉ	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR, CORTADO
2 7 8	TRUEN O ROJO	1.00	2.3 0	VIEJ O	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA PONIENTE, FRENTE CASA NARANJA	CALLE ADRIAN ORTEGA	SIN PODAR
2 8 0	TRUEN O ROJO	0.80	3.0 0	VIEJ O CORT ADO	MAL O	ENFERMO	SOBRE BANQUETA ORIENTE, FRENTE A CASA AMARILLA	CALLE ADRIAN ORTEGA	CORTADO
3 8 1	ESPACI O VACIO		T=3				PONIENTE FRENTE AL 251	FERNANDO CARRANZA	SIN OBSERVACIONES