GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Periódico Oficial
Gaceta del Gobierno
Gobierno del Estado Libre y Soberano de México

REGISTRO DGC NÚM. 001 1021 **CARACTERÍSTICAS** 113282801
Director: Lic. Aarón Navas Alvarez
legislacion.edomex.gob.mx

Mariano Matamoros Sur núm. 308 C.P. 50130 A: 202/3/001/02
Fecha: Toluca de Lerdo, Méx., miércoles 7 de febrero de 2018

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

Sumario

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

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.

AVISOS JUDICIALES: 339, 337, 341, 350, 50-B1, 51-B1, 150-A1, 351, 348, 365, 49-B1, 342, 340, 163, 470, 134-A1, 261, 466, 465, 467, 178-A1, 461 y 182-A1.

AVISOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES: 453, 454, 464, 165-A1, 151-A1, 154-A1, 152-A1, 331, 153-A1, 155-A1, 163-A1, 164-A1, 73-B1 y 183-A1.

Tomo CCV
Número
22

SECCIÓN PRIMERA

Número de ejemplares impresos: 300

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

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.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7 fracciones I y II de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 18 y 78 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 3, 15, 19 fracción XVII y 32 Bis fracciones I, III y VII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 1.5 fracción IV, 1.31, 1.32, 1.33 del Código Administrativo del Estado de México; 1.6 fracción IV, 2.2 fracción I y II, 2.8 fracción VI y XVIII, 2.39 fracción III del Código para la Biodiversidad del Estado de México; 2 fracción XCI, del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México; 5 y 6 fracción IV del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente; 4, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41 del Reglamento Interior del Comité Estatal de Normalización Ambiental; y

CONSIDERANDO

Que el artículo 4 párrafo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece como garantía individual que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley, determinando así la obligación del Estado y de los poderes que lo conforman, a crear los mecanismos e instrumentos jurídicos que conduzcan al cumplimiento de dicha garantía.

Que las masas arbóreas y vegetación presentes en el territorio del Estado de México, independientemente del paisaje que representan, son el medio para proporcionar beneficios ambientales y las condiciones de conservación y mejora del microclima de los municipios, regiones y del estado; además de que un paisaje sin árboles genera erosión del suelo y mayores escorrentías, por lo que los árboles constituyen parte fundamental del patrimonio ambiental y de la infraestructura de las poblaciones.

Que el arbolado urbano está sujeto a la presión antrópica, desde la selección de especies inadecuadas hasta el manejo inapropiado o nulo, lo cual tiene repercusiones relevantes sobre la infraestructura urbana y provoca la pérdida de los individuos arbóreos, por lo que se hace necesario regular las prácticas de manejo para fomentar su permanencia en buen estado.

Lo anterior, debido a que las actividades sobre el arbolado urbano, realizadas sin la técnica apropiada o bajo esquemas mal aplicados y en condiciones inapropiadas, provocan el deterioro y pérdida progresiva de los ejemplares en zonas urbanas en detrimento de la calidad de vida de los habitantes del Estado de México, por lo que resulta necesario la expedición de una Norma Técnica Estatal Ambiental que establezca las especificaciones técnicas y criterios ambientales para llevar a cabo labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles, con el fin de contribuir al fortalecimiento regulatorio que permita reducir las afectaciones ambientales de este recurso.

En la actualidad, es recurrente que la apreciación social sobre el derribo y la poda de árboles dentro de las zonas urbanas en la entidad se realizan sin conocimiento, planeación, ni control, lo que conlleva a un deterioro del ambiente que además provoca la indignación y el consiguiente reclamo social, exigiendo a la autoridad tomar medidas necesarias dirigidas a la protección del patrimonio ambiental que representa el arbolado. Por lo que estas actividades deben estar reguladas para que los particulares y autoridades lleven a cabo apropiadamente el manejo de arbolado urbano.

A lo anterior se suma los cambios trienales de los gobiernos municipales que comúnmente implica la modificación de las áreas y los cuadros técnicos encargados de las autorizaciones para la poda, derribo y trasplante de árboles, con criterios divergentes y sin las suficientes bases técnicas, que garanticen a los particulares la justificación de las acciones que se lleven a cabo en el manejo de arbolado urbano.

La aplicación de la Norma Técnica Estatal Ambiental busca unificar y homologar los lineamientos de manejo de arbolado urbano más allá de los periodos administrativos y funge como una guía para las autoridades, personas físicas, jurídicas colectivas, privadas y en generales todos aquellos que realicen labores sobre el arbolado urbano en el Estado de México.

Que en el desarrollo del presente Proyecto participaron los siguientes Organismos y Dependencias:

Universidad Autónoma del Estado de México a través de la Facultad de Ciencias Agrícolas, la Universidad Autónoma Chapingo a través del División de Ciencias Forestales, el Colegio de Postgraduados a través del Área de Arboricultura y Dasonomía del Postgrado en Ciencias Forestales, Fundación Xochitla A.C., la Protectora de Bosques (PROBOSQUE), la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, a través de la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental y Coordinación General de Conservación Ecológica, y la Coordinación General de Protección Civil del Estado de México

Que habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en el Título Sexto del Libro Primero del Código Administrativo del Estado de México denominado "De las Normas Técnicas", el Comité Estatal de Normalización Ambiental en sesión de fecha 30 de junio de 2017 aprobó el Proyecto De Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017.

Que en fecha 20 de julio de 2017se publicó en el periódico oficial “Gaceta de Gobierno” el Proyecto De Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017, para su consulta pública a efecto de que fueran remitidos los comentarios respectivos, en un plazo de 60 días naturales, contados a partir del día de su publicación, en términos de lo previsto en el artículo 39 del Reglamento Interior del Comité Estatal de Normalización Ambiental.

Que dentro del lapso antes señalado no se recibieron comentarios.

Que en sesión de grupo de trabajo el día 21 de septiembre de 2017, se analizaron algunas modificaciones que proponen los mismos integrantes del grupo de trabajo las cuales fueron aprobadas y validadas en la misma sesión de trabajo.

Con fecha 22 de septiembre de 2017 el grupo de trabajo presentó el proyecto de Norma modificado al subcomité de desarrollo sustentable para someterlo a su consideración.

En sesión 25 de septiembre de 2017 el subcomité de Desarrollo Sustentable, una vez analizadas las modificaciones dictamina que se aprueba el Proyecto de Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-D-2017, para ser sometido a consideración del Comité Estatal de Normalización Ambiental.

Que en sesión ordinaria de fecha 14 de diciembre de 2017, el Comité Estatal de Normalización Ambiental aprobó la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017, por lo que se ha tenido a bien expedir la siguiente:

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.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO Y ÁMBITO DE VALIDEZ
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. CONTROL, REGISTRO OFICIAL Y TRÁMITE PARA REALIZAR LABORES DE PODA, DERRIBO TRASPLANTE Y SUSTITUCION DE ÁRBOLES
6. PROCEDIMIENTO PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y SUSTITUCIÓN DE ARBOLES
7. PODA DE ÁRBOLES
    7.1 SUPERVISIÓN DE LAS LABORES DE PODA
    7.2 PROGRAMACIÓN DE OPERACIÓN
        7.2.1 CRITERIOS PARA REALIZAR LA PODA DE UN ÁRBOL
            7.2.1.1 ESTADO FITOSANITARIO
            7.2.1.2 RESTAURACIÓN DE LA ESTRUCTURA
            7.2.1.3 AFECTACIÓN SEVERA DE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS
            7.2.1.4 MANTENIMIENTO
    7.3 TIPOS DE PODA PERMITIDOS
        7.3.1 PODA DE FORMACIÓN O ESTRUCTURAL
            7.3.1.1 LATIFOLIADAS
            7.3.1.2 CONÍFERAS
            7.3.1.3 PALMAS
    7.4 PODA DE ÁRBOLES LATIFOLIADOS MADUROS
        7.4.1 LIMPIEZA DE COPA
            7.4.1.1 RESTAURACIÓN DE COPA
            7.4.1.2 ACLAREO DE COPA
            7.4.1.3 ELEVACIÓN DE COPA
            7.4.1 4 REDUCCIÓN DE COPA
        7.4.2 PODA DE CONIFERAS MADURAS
        7.4.3 PODA DE PALMAS MADURAS
        7.4.4 PODA DE RAICES
8. DERRIBO DE ÁRBOLES
    8.1 CRITERIOS QUE NO JUSTIFIQUEN EL DERRIBO DE UN ÁRBOL
    8.2 ALTERNATIVAS PARA EVITAR EL DERRIBO DE UN ÁRBOL
        8.2.1 ADECUACIONES DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS
        8.2.2 PROGRAMACIÓN Y CALENDARIZACIÓN DE PODAS
        8.2.3 TRASPLANTE
    8.3 PROCEDIMIENTO PARA EL DERRIBO
    8.4 CRITERIOS QUE JUSTIFIQUEN EL DERRIBO DE ÁRBOLES
        8.4.1 ÁRBOLES DE RIESGO
    8.5 TIPOS DE DERRIBO
        8.5.1 DERRIBO CONTROLADO
        8.5.2 DERRIBO DIRECCIONAL
    8.6 TROCEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES
        8.6.1 TROCEO DE TRONCOS Y RAMAS
        8.6.2 ELIMINACIÓN DE TOCONES Y RAICES
9. TRASPLANTE DE ÁRBOLES
    9.1 REQUISITOS TÉCNICOS
    9.2 CONDICIONES DE OPERACIÓN

9.3 PROGRAMACIÓN Y CALENDARIZACIÓN
9.4 CRITERIOS A CONSIDERAR PARA EL TRASPLANTE
9.5 TÉCNICA DEL TRASPLANTE
9.5.1 BANQUEO
9.5.2 EXTRACCIÓN, TRASLADO Y PLANTACIÓN
10. SUSTITUCIÓN DE ÁRBOLES
10.1 MEDIDAS DE COMPENSACIÓN FISICA
10.1.1 ESPECIES VALIDAS PARA LA COMPENSACIÓN
10.1.2 SITIOS PARA LA COMPENSACIÓN FÍSICA
10.2 COMPENSACIÓN ECONÓMICA
10.2.1 COMPENSACIÓN ECONOMICA DE ÁRBOLES URBANOS
10.2.2 COMPENSACIÓN EQUIVALENTE COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN
11. EQUIPO, HERRAMIENTA Y MAQUINARIA PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES
11.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
11.2 MAQUINARIA PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES
11.3. HERRAMIENTAS DE CORTE
11.4 HERRAMIENTA Y EQUIPO DE ASCENSO Y DESCENSO
11.4.1 EQUIPO Y HERRAMIENTAS ADICIONALES
11.5 EQUIPO, HERRAMIENTA E INSTRUMENTOS PARA LA DICTAMINACIÓN
11.6 ELEMENTOS DE SEGURIDAD PEATONAL Y VIAL
12. MANEJO DEL MATERIAL OBTENIDO DE LA PODA O DERRIBO
13. OBSERVANCIA
14. GRADO DE CONCORDANCIA CON OTRAS NORMAS
15. BIBLIOGRAFÍA
16. ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN

Uno de los elementos fundamentales de una ciudad para el confort de sus habitantes, es el arbolado urbano, ya que proporcionan diversos beneficios ambientales y ecológicos como la sombra, frescura y oxígeno; además de ser en la historia del hombre elementos importantes en el paisaje.

Los árboles son elementos indispensables para el bienestar de los habitantes de zonas urbanas ya que proporcionan 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.

Actualmente, los árboles, arbustos y demás vegetación que se encuentran en los centros de población conforman lo que se denomina bosque urbano, el cual incluye los árboles que crecen en las diversas zonas habitacionales, áreas verdes, parques, calles, camellones y jardines. Éstos representan un aporte significativo de vegetación al ecosistema urbano, contribuyen a mejorar las condiciones climáticas, ambientales, de salud y estéticas de los centros de población.

Por un lado, desempeñan funciones estéticas, sociales y psicológicas, ya que al mantener en el interior de las zonas urbanas una cierta proporción de elementos naturales, mejoran la estética del entorno donde se encuentran, creando espacios más agradables y confortables, lo que a su vez ayuda a disminuir o eliminar la tensión nerviosa o emocional y contribuyen al equilibrio psíquico de las personas. Además, las áreas verdes fomentan la convivencia comunitaria y la cohesión social de grandes grupos sociales, lo que proporciona una dimensión de igualdad e identidad.

En los últimos años se ha observado una disminución considerable del arbolado urbano asociado a la baja cobertura de copa de las zonas urbanas, trayendo consigo un deterioro del ambiente, que se ha manifestado en una reducción de la humedad atmosférica y un aumento de la temperatura y contaminación. Un número significativo de árboles han sido eliminados por cambios de uso de suelo, plagas y enfermedades, fenómenos meteorológicos, por efectos de la contaminación atmosférica o al ser derribados por representar un peligro para sus moradores, al estar en un lugar inadecuado, de acuerdo con sus dimensiones y características. La gran mayoría ha sucumbido por la falta de conciencia y cultura ambiental de los ciudadanos y de las autoridades.

Indudablemente que la falta de planeación en la selección de las especies y los sitios apropiados para los árboles hubiesen evitado los problemas que hoy se presenta en el equipamiento urbano e inmuebles. En consecuencia, es común observar árboles cuyas raíces han levantado banquetas, guarniciones, coladeras, pavimento y ruptura de bardas; con ramas entrecruzándose entre los cables de energía eléctrica, telefónica y obstruyendo señalamientos, por citar algunos de los casos. Y de manera recurrente, ejemplares vivos, con ramas muertas, troncos con ángulos de inclinación que representan un alto riesgo para los habitantes, lo que implica que se recurra a la poda o al derribo del árbol y, esporádicamente al trasplante.

En este contexto, el Estado de México cuenta con un marco legal limitado para la ejecución de los trabajos de poda y derribo de árboles en zonas urbanas, por lo que su aplicación no garantiza que estas actividades se realicen de manera adecuada, lo cual se debe a la falta o diferencia de criterios técnicos utilizados, la carencia de personal capacitado y acreditado, entre otros.

Como resultado de lo anterior es recurrente que el derribo y poda de árboles dentro de las zonas urbanas del Estado de México se realice sin planeación y sin observancia de lineamientos técnicos, lo que conlleva a perder progresivamente el arbolado y el consecuente deterioro del entorno. La expedición de autorizaciones para la poda y derribo de árboles sin bases técnicas, además de reducir el arbolado urbano, provoca que la población se manifieste exigiendo la aplicación de las medidas necesarias para regular dicha situación.

En razón de lo expuesto y basándose en los estudios desarrollados por la arboricultura, la presente Norma Técnica Estatal Ambiental ha incorporado las técnicas para realizar en el territorio urbano del Estado de México las labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles, que permitirá regularlas para garantizar la permanencia y conservación del arbolado urbano, y mejorar los servicios que proveen a las zonas pobladas de los municipios en la entidad.

2. OBJETIVO Y ÁMBITO DE VALIDEZ

La presente Norma Técnica Ambiental Estatal tiene el objetivo de regular la autorización, ejecución y supervisión de las labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles y es de observancia obligatoria en las zonas urbanas del territorio del Estado de México.

3. REFERENCIAS

En materia de normatividad de áreas verdes, son pocas las entidades del país que poseen un marco legal y la infraestructura institucional necesaria para promover el rescate y la valoración de las áreas verdes y el arbolado urbano. Entre éstas destacan los Estados de Nuevo León que cuenta con una Ley para la Conservación y Protección del Arbolado Urbano; el Estado de Jalisco con la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-001/2003 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del arbolado en zonas urbanas del estado de Jalisco; el Estado de Oaxaca con la NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-IEEO-003/2008, que establece los Requisitos y Especificaciones Técnicas para la Poda y Derribo de Árboles Urbanos; la Ciudad de México al contar con la Ley Ambiental del Distrito Federal, la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal, la Norma Ambiental NADF-006-RNAT-2015 que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deben cumplir las personas y autoridades que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles, y la Norma Ambiental NADF-006-RNAT-2004 que establece los requisitos, criterios, lineamientos y especificaciones técnicas que deben cumplir las personas y autoridades que realicen actividades de fomento, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes públicas.

4. DEFINICIONES

4.1 Acolchado.- Cubierta protectora de material orgánico o inorgánico que se extiende sobre el suelo, para reducir la evaporización, eliminar malezas y mejorar las condiciones del mismo.
4.2 Acollador de seguridad.- Elemento de seguridad personal del trepador, consistente en una cuerda corta con ganchos que le permiten asegurarse y trabajar en el árbol
4.3 Anillado.- Consiste en cortar u obstruir un círculo periférico de la corteza en el tronco del árbol (360°), lo que limita o impide el flujo de savia y nutrimentos.
4.4 Aparejo.- Cortar y bajar una rama o un árbol con el empleo de cables y equipo.
4.5 Árbol.- Planta leñosa que se caracteriza por poseer un tallo principal, crece de forma ascendente y en la parte superior forma ramificaciones
4.6 Árbol de riesgo.- Individuo con potencial evidente de causar un daño o de desplomarse, que afecten la vida, así como bienes muebles e inmuebles y el entorno.
4.7 Árbol suprimido.- Aquel cuyo desarrollo se ve limitado debido a la alta densidad del arbolado en el área en donde se encuentra; usualmente es de bajo vigor su copa crece por debajo del nivel general del dosel.
4.8 Arbolado urbano. - Árboles que crecen dentro de los límites de la propiedad pública o privada en una población, municipio o ciudad considerado como suelo urbano.
4.9 Arboricultura.- Ciencia y práctica del cultivo, cuidado y manejo de los árboles urbanos.
4.10 Arborización.- Plantar árboles en zonas urbanas.
4.11 Arbusto.- Planta perenne generalmente de 1 a 5 metros de altura en su estado maduro, sin un tronco principal.
4.12 Área urbana.- Las previstas en los planes de desarrollo urbano, constituidas por zonas edificadas parcial o totalmente, en donde existen al menos estructura vial y servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica, sin perjuicio de que coexistan con predios baldíos o carentes de servicios.
4.13 Área verde urbana: Toda superficie 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.
4.14 Arpillado.- Cepellón forrado, envuelto y cocido en un costal de fibra natural o sintética.
4.15 Arruga de la corteza.- Área de la horqueta de un árbol donde el crecimiento y desarrollo de las ramas adyacentes empuja la corteza formando un abultamiento plegado.
4.16 Autorización.- Documento emitido por la Secretaría o Ayuntamiento a través del cual se permite la actuación, basada en un dictamen, para realizar labores de poda, derribo, trasplante o sustitución de árboles.
4.17 Ayuntamiento.- Unidad administrativa con atribución legal en el territorio municipal para la ejecución de las políticas, planes y programas municipales.
4.18 Banqueo.- Proceso de extracción de un árbol cultivado en piso, podando sus raíces y formando su cepellón acorde al tamaño del árbol.
4.19 Brote.- Crecimiento vegetativo derivado de una yema.
4.20 Certificación.- Proceso emitido por una institución reconocida en el área de la arboricultura para demostrar que conoce las bases técnicas de trabajo de poda, derribo, trasplante y sustitución de arbolado.
4.21 Cinchamiento.- Estrangulamiento de la base del tronco con un alambre o material similar para promover la muerte del árbol.
4.22 Cogollo.- Meristemo apical de una planta.
4.23 Cola de león.- Defecto ocasionado por la eliminación excesiva del follaje interior y de las ramas laterales inferiores, ocasionando que todo el peso foliar de la rama o del árbol esté en un extremo, lo cual da lugar a inestabilidad mecánica.
4.24 Colgón.- Cuerda de carga que sirve para atar una rama, aproximadamente en un centro de gravedad, para que cuelgue desde una horqueta alta con el fin de apearla con seguridad.
4.25 Collar de la rama.- Parte inferior donde se une una rama con otra o con el tronco formando una superposición de corteza.
4.26 Compartimentación.- Proceso que separa en una herida del árbol el tejido afectado del sano, aislándolo de la contaminación.
4.27 Compensación.- Es el resarcimiento físico o económico que tiene que realizar el o los promoventes para mitigar el impacto generado por obras e infraestructura que ejecuten, previa dictaminación y en su caso autorización de la Secretaría, la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental o la Coordinación General.
4.28 Composta.- Material obtenido de la descomposición de residuos orgánicos y que se utiliza como abono.

4.29 Coníferas.- Árboles y arbustos gimnospermas de hojas persistentes, aciculares o en forma de escamas, fruto en cono, y ramas que presentan un contorno cónico.
4.30 Coordinación General.- Coordinación General de Conservación Ecológica
4.31 Copa.- Parte aérea del árbol compuesta por ramas, hojas, flores y frutos.
4.32 Corteza.- Tejido suberoso que envuelve al tronco, ramas y raíz y que se forma a partir del cambium.
4.33 Creación.- Acciones y obras de diseño y construcción para establecer un área verde o macizos arbóreos.
4.34 Declinación.- Se refiere al estado general del árbol en donde muestra daños mecánicos o fitosanitarios ya sea incipientes o severos.
4.35 Derribo.- Corte de un árbol desde la base, vivo o muerto.
4.36 Desmoche.- Poda realizada sin ningún criterio técnico, consistente en la acción de cortar en forma severa un árbol o una rama dejando muñones sin ramas laterales grandes como para asumir el papel de terminal. Sinónimo de descabezado, descopado y terciado.
4.37 Despunte.- Acción de cortar la longitud de una rama, o la altura de un árbol dejando ramas laterales que asumen el papel terminal.
4.38 Diagnóstico.- Procedimiento para estudiar, describir y determinar la especie, el estado de salud, interferencias, seguridad y valores del árbol.
4.39 Dictamen.- Documento de validez jurídica y administrativa sustentado en elementos científicos y técnicos con base en las ciencias biológicas, forestales, arboricultura y carreras afines a las ciencias naturales, elaborado por una persona capacitada y acreditada por una institución reconocida en el área de arboricultura que determina las condiciones de un árbol.
4.40 DGOIA.- Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental.
4.41 Equipamiento urbano.- Se refiere al equipo establecido en vía pública como: semáforos, señalización vial, luminarias, fuentes, arriates, jardineras, bancas y otros elementos constructivos de uso público.
4.42 Eslinga.- Correa usada en el aparejo para asegurar una horqueta falsa a un mosquetón.
4.43 Espuelas.- Accesorios metálicos provisto de picos delgados empleados para trepar árboles.
4.44 Estético.- Se refiere al valor de un árbol en tanto aportación ornamental al paisaje ya sea por la singularidad de la especie, su estructura, dimensiones o realce estacional.
4.45 Estrés.- Cualquier condición biótica o abiótica ocasionada por factores limitantes que pueden desencadenar en la declinación de la salud del árbol; puede ser agudo o crónico.
4.46 Follaje.- Conjunto de hojas en la copa de un árbol o arbusto.
4.47 Garrocha podadora.- Vara larga extensible con sierra o tijera en su extremo, que sirve para podar ramas altas.
4.48 Georadar.- Es un equipo no destructivo que busca anomalías en el subsuelo, emitiendo un pulso radioeléctrico que permite escuchar su rebote que permite localizar tuberías, cables, raíces, huecos, humedad, agua, entre otros.
4.49 Hondilla.- Bolsa pesada atada a un cordel delgado que se utiliza de guía para instalar una cuerda en un árbol.
4.50 Horqueta.- Ángulo formado por la unión de dos ramas o una rama y tallo del árbol o arbusto.
4.51 Horqueta falsa.- Mecanismo conformado por eslinga y polea instaladas en un árbol y que sirve para hacer pasar una cuerda, también llamado protector del cambium.
4.52 Inflorescencia.- Conjunto de flores cuyos pedúnculos parten del mismo eje.
4.53 Infraestructura urbana.- Las estructuras físicas, tales como caminos y vialidades, puentes vehiculares y peatonales, redes de agua potable, de drenaje y eléctricas, que proveen de servicios básicos a los asentamientos humanos en la ciudad para su funcionamiento e incremento de la calidad de vida de sus habitantes.
4.54 Jalón.- Cuerda de tiro empleada para equilibrar y ayudar a bajar una rama en el aparejo.
4.55 Latifoliadas.- Especies vegetales que pertenecen a las dicotiledóneas, pueden ser perennifolias o caducifolias, y presentan diversas formas de copa, tales como esférica, ovalada y llorona, entre otras.
4.56 Lineamientos.- Los lineamientos emitidos por la Secretaría del Medio Ambiente que deberán cumplir los interesados en contar con las certificaciones que refiere la presente Norma.
4.57.- Macizos arbóreos.- Conjunto de árboles y arbustos que conforman una población vegetal densa distribuida en una superficie determinada localizada en las zonas urbanas y periurbanas.
4.58 Manea.- Tipo de nudo en la cuerda de carga que sirve para atar una rama en el lugar donde va a ser cortada.
4.59 Manejo.- Actividades ordenadas para el cuidado permanente del arbolado durante su ciclo de vida.
4.60 Mantenimiento.- Actividades orientadas a conservar y aumentar las condiciones propicias para la supervivencia y mejor desarrollo del arbolado urbano y las áreas verdes.
4.61 Medidas de compensación.- Acciones que deberá ejecutar el promovente para resarcir el deterioro ocasionado por la obra o actividad proyectada, en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento dañado.
4.62 Meristemo.- Se localiza en la punta de los tallos y son responsables del crecimiento en longitud de los mismos, puede estar desnudo o cubierto por hojas.
4.63 Mitigación.- Medidas tomadas con anticipación a la presencia de un problema y durante la emergencia para reducir su impacto lesivo en la población, bienes y entorno.
4.64 Mobiliario urbano.- Los elementos complementarios al equipamiento urbano, ya sean fijos, móviles, permanentes o temporales, ubicados en la vía pública o en espacios públicos formando parte de la imagen urbana, los que, según su función, se aplican para el descanso, comunicación, información, necesidades fisiológicas, comercio, seguridad, higiene, servicio y jardinería.
4.65 Mosquetón.- Pieza metálica de forma simétrica o asimétrica que se usa en la trepa y trabajo con árboles
4.66 Palma.- Especie vegetal monocotiledónea de tronco leñoso, hojas grandes, palmeadas o pinnadas, reunidas en un penacho, flores agrupadas en racimos y fruto en baya.
4.67 Personal técnico.- Persona que cuenta con la capacitación y certificación comprobable y que cuenta con registro ante la Coordinación General de Conservación Ecológica de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, para realizar diagnósticos, dictámenes técnicos, ejecución y supervisión de labores en arbolado urbano.
4.68 Plantación.- Establecimiento de un árbol en un sitio determinado para su desarrollo.
4.69 Poda.- Actividad que consiste en la supresión de ramas en un árbol ya sean vivas, enfermas o muertas, rotas o desgajadas.
4.70 Poda direccional o lateral.- Consiste en eliminar una o varias ramas hasta el tronco o hasta una rama lateral cuyo crecimiento tienda a alejarse del cable conductor teniendo por objeto evitar que las ramas alcancen por su crecimiento los conductores eléctricos, prevenir descargas a tierra o provocar incendios de copa y otros riesgos asociados.
4.71 Raíz.- Órgano de las plantas que crece en dirección inversa a la del tallo y cuyas funciones son anclaje, almacenamiento, absorción y conducción
4.72 Rama.- Brote secundario derivado del tallo o de otra rama en una planta leñosa.
4.73 Rama lateral.- Rama cuyo diámetro mínimo es igual a la tercera parte del diámetro de la rama del tronco que la origina

4.74 Restauración.- Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que proporcionan la evolución y continuidad de los procesos naturales.
4.75 Saneamiento.- Conjunto de técnicas y actividades encaminadas a la eliminación de individuos o algunas de sus partes que presenten problemas sanitarios, mecánicos o estructurales del arbolado.
4.76 Secretaría.- La Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.
4.77 Serpeta.- Herramienta de corte o navaja con hoja de acero sumamente filosa utilizada para afinar cortes en la poda de árboles.
4.78 Serrote curvo.- Herramienta de corte con hoja curva empleada en la poda de ramas gruesas.
4.79 Silla de trepa.- Arnés de posicionamiento de trabajo diseñado para trepar árboles.
4.80 Suelo.- Material que resulta de la desintegración de rocas y minerales, así como de la descomposición de materia orgánica que se extiende en la capa superficial de la tierra.
4.81 Sustitución.- Realizar la reposición de las especies vegetales que se eliminan o retiran en un área verde o macizo arbóreo, por otros ejemplares que determine la autoridad correspondiente.
4.82 Tensores.- Son tirantes, cables o lazos que se reparten, según el tamaño del árbol, para sujetarle al piso hasta que se afiance al suelo, una condicionante de éstos es que no pelen o dañen la corteza del árbol y siempre estén bien tensados o fijos al suelo.
4.83 Tocón.- La parte del tronco del árbol que queda anclado al suelo después de su derribo.
4.84 Topiaria.- Poda de estética o artística que se practica en árboles y arbustos, que elimina principalmente follaje y busca la conformación de figuras geométricas o irregulares.
4.85 Trasplante.- Acción de trasladar y establecer una planta de un lugar a otro.
4.86 Triturado.- Proceso que se lleva a cabo por lo general de forma mecánica, consistente en fragmentar en pequeños trozos o partículas el producto maderable de la poda y derribo de árboles.
4.87 Troceo.- Segmentación longitudinal, obtenida por cortes transversales del tallo, tronco y ramas.
4.88 Troza.- Es el resultado de seccionar el tallo o tronco, ésta puede tener diferentes diámetros y longitudes.
4.89 Vitalidad.- Manifestación de la adaptación del árbol al medio en que se desarrolla independientemente de la especie; para su diagnóstico es conveniente asociar el tamaño, la forma o la apariencia de la copa con la edad.
4.90 Zona Urbana.- Entiéndase como área urbana.

5. CONTROL, REGISTRO OFICIAL Y TRÁMITE PARA REALIZAR LABORES DE PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y SUSTITUCIÓN DE ÁRBOLES

5.1 El control y registro del personal técnico que realice labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en zonas urbanas del Estado de México, se realizará por la Secretaría a través del Órgano desconcentrado Coordinación General en sus oficinas con domicilio en Av. Gustavo Baz Prada No. 2160, Segundo Piso, Edificio Ericsson, Tlalnepantla Estado De México, C.P. 54060 Colonia La Loma.

5.2 El registro que emita la Coordinación General es un trámite gratuito mediante el cual personal técnico de 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, solicitarán su registro ante la Coordinación General, quien una vez ingresada la solicitud emitirá respuesta oficial en un término máximo de tres días hábiles.

5.3 El personal técnico perteneciente a una autoridad 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, deberán contar con su registro emitido por la Coordinación General.

5.4 La Secretaría a través de la Coordinación General podrá establecer convenios de coordinación con los Ayuntamientos que habiendo demostrado que cuentan con el personal técnico capacitado y certificado por una institución reconocida en arboricultura, así como la infraestructura administrativa, puedan emitir el registro del personal técnico que realice labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en zonas urbanas del Estado de México.

5.5 Para realizar labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en zonas urbanas del Estado de México, deberá existir una causa plenamente identificada y soportada con un dictamen elaborado por personal técnico y contar con la autorización tramitada ante el Ayuntamiento correspondiente.

5.6 El personal que realice los trabajos y transporte de los productos resultantes de la poda y derribo de árboles deberán traer copia de la autorización de la actividad realizada, para garantizar que el material proviene de la ejecución de los trabajos de poda, derribo, trasplante y sustitución de arbolado urbano.

5.7 En el caso de proyectos de obra pública o privada que tengan que presentar un estudio de impacto ambiental, y que por actividades del proyecto se requiera labores de derribo, poda, trasplante y sustitución de arbolado en zonas urbanas, este deberá ser presentado ante la Secretaría en la Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental con el dictamen específico del arbolado elaborado por personal técnico del padrón de personas registradas ante la Coordinación General.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y SUSTITUCIÓN DE ÁRBOLES

6.1 Previo a realizar labores de poda, derribo, trasplante o sustitución de árboles, se deberán observar las condiciones en que se encuentra el árbol y considerar las características propias de la especie vegetal a la cual pertenece.

6.2 Acordonar y señalizar el área de trabajo tomando en consideración las condiciones meteorológicas del momento y su pronóstico, las medidas de seguridad con relación a bienes muebles e inmuebles, flujo de peatones y vehicular, infraestructura aérea, equipamiento urbano y otros obstáculos que impidan maniobrar con facilidad y seguridad.

6.3 En zonas con alta densidad poblacional y alto flujo vehicular, el horario para realizar los trabajos de trasplante de árboles será de las 22:00 horas a las 5:00 horas, mientras que la ejecución de poda y derribo de árboles se realizará durante el día de manera programada, notificando a la población sobre dicha actividad, considerando el pronóstico meteorológico y contando con el apoyo de las áreas de protección civil y movilidad a fin de garantizar la seguridad de peatones, tránsito vehicular, infraestructura aérea, bienes muebles e inmuebles y equipamiento urbano.

6.4 El personal que ejecute los trabajos deberá contar en todo momento con todo su equipo de protección, así como con el documento de autorización emitido por la autoridad correspondiente.

6.5 Cuando el personal técnico, con motivo de una autorización para labores de poda, derribo o trasplante, verifique que existen afectaciones o destrucción parcial del arbolado urbano, tales como anillado, cinchamiento, descortezado, vertimiento de sustancias tóxicas, ahogamiento por tierra, escombro, concreto o asfalto, desmoche, corte de raíz fuera de lo establecido por esta Norma Técnica Estatal Ambiental, daño mecánico, poda injustificada de más del 25% u otros daños que atenten con la supervivencia de los mismos, se deberá dar parte a la autoridad correspondiente, para que ésta realice el procedimiento administrativo de mérito y aplique al responsable la sanción con base en lo establecido por el Código para la Biodiversidad del Estado de México y demás ordenamientos legales aplicables.

6.6 Los vehículos oficiales o particulares que sean utilizados en labores de poda, derribo, trasplante o sustitución, deberán presentar letrero alusivo que corresponda a los trabajos que se realicen en el momento y la autorización correspondiente

6.7 La autoridad 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 bajo condiciones de riesgo, deberán informar a la dependencia de Protección Civil y Movilidad correspondiente.

7. PODA DE ÁRBOLES

7.1 SUPERVISIÓN DE LAS LABORES DE PODA

El personal técnico realizará y supervisará las labores de poda con base en el método que se establezca en el dictamen, portando todo el personal involucrado con el equipo de protección personal y habiendo verificado que la herramienta y maquinaria a utilizar estén en condiciones óptimas de operación.

7.1.1 Antes de trepar al árbol, se inspeccionará el área de trabajo y el árbol, a fin de evitar riesgos potenciales al personal involucrado, daños en raíces, tronco y ramas, además de estudiar la ruta y la técnica más apropiada de ascenso.

7.1.2 Se deberá acordonar para delimitar el área de trabajo y evitar posibles accidentes por caídas de ramas y herramienta.

7.1.3 Las herramientas de corte (serrote curvo, garrocha podadora, motosierra, serpeta y tijeras a utilizar), deberán estar afiladas para poder hacer cortes exactos, limpios y ser desinfectadas con cloro al 2% cada vez que se efectúe el corte de ramas enfermas, con el propósito de minimizar la transmisión de enfermedades entre individuos.

7.1.4 Queda prohibido realizar el descopado o desmoche

7.1.5 Cada corte de poda debe hacerse en el lugar adecuado, respetando la arruga de la corteza y el collar de la rama, dejando una superficie lisa, sin bordes irregulares, corteza rasgada o muñones, con el fin de fomentar la compartimentación. No se dejarán ramas pendiendo o atoradas dentro de las copas.

7.1.6 No se deberán aplicar selladores ni pinturas para proteger las heridas del corte contra el ataque de plagas y enfermedades, o acelerar el cierre de estas, ya que la poda realizada adecuadamente favorece la defensa natural de los árboles (compartimentación). Únicamente se utilizarán fungicidas y bactericidas en aquellos árboles que en el momento de la poda presenten enfermedades ocasionadas por hongos y bacterias.

7.1.7 La poda no deberá superar la cuarta parte del volumen total del follaje del árbol (25% como medida estándar de tejido verde), ya que remover ramas en exceso puede afectar seriamente el abasto de carbohidratos del individuo arbóreo. Así mismo, se deberán dejar ramas laterales con grosor de una tercera parte de la rama de donde se origina, procurando siempre mantener el equilibrio adecuado de la copa.

Sólo se podará más del 25 % del follaje en casos excepcionales, como en situaciones que pongan en riesgo la integridad física de la ciudadanía, bienes muebles e inmuebles, cuando un árbol se encuentra declinante por el ataque de una plaga o enfermedad. En el caso de árboles con muérdago, éste deberá desprenderse o eliminarse únicamente con la rama afectada, cortándola hasta una lateral. Cuando sea necesario podar un árbol en más del 25%, deberá justificarse utilizando el formato de dictamen técnico individual (Anexo 1), o bien, evaluar la pertinencia de eliminar el árbol, a fin de evitar la propagación del muérdago.

7.1.8 En labores de poda para liberación de ventanas, vistas de fachadas, luminarias y señalamientos de tránsito, no deberán dejarse copas desbalanceadas y se respetará la estructura del árbol, realizando únicamente los cortes necesarios, generalmente de reducción de copa, sin eliminar más del 25% de follaje. No es recomendable la poda topiaria ya que se pierde la arquitectura normal de la copa de un árbol.

7.1.9 Se preferirán métodos de trepa que no dañen al árbol, como el ascenso con silla de trepa, el uso de escaleras metálicas o bien, de canastillas hidráulicas montadas en vehículos automotores. La utilización de espuelas sólo se justificará para trepar en árboles que se vayan a derribar o en una situación que ponga en riesgo la integridad física de los podadores o alguna otra persona, tomando las debidas precauciones de protección al árbol, mediante la aplicación de sustancias fungicidas y bactericidas en las heridas que se le causen al tronco con estos instrumentos.

7.1.10 En árboles que con anterioridad se haya realizado poda topiaria y se desee continuar con dicha práctica, no deberá podarse más del 25% de su follaje anualmente. El mismo porcentaje anual es aplicable a los árboles en los que se practica poda topiaria a consecuencia de una sola poda inmoderada que haya dañado de manera irremediable la estructura del árbol.

Si se desea realizar por primera vez la poda topiaria deberá tramitar previamente la autorización ante la autoridad correspondiente la cual sólo aplicará en árboles jóvenes de especies tolerantes con alturas menores a 4.5 metros y diámetro de tronco no mayor a 10 centímetros. No se deberá realizar esta práctica en árboles maduros, por el contrario, se buscará recuperar la estructura de aquellos árboles que hayan sufrido este tipo de poda, a través de una poda de reestructuración de copa.

7.1.11 Las ramas de los árboles podados en espacios públicos o privados, deberán ser descendidas mediante la caída controlada con la utilización de cuerdas específicas para el aparejo de ramas, dentro del área de trabajo, para evitar daño alguno a bienes muebles, inmuebles, peatones o al personal que realice los trabajos. En espacios abiertos como barrancas, bosques u otros sitios que no pongan en riesgo a la ciudadanía, árboles aledaños, infraestructura y las condiciones meteorológicas sean favorables, se podrá utilizar la caída libre de ramas.

7.1.12 Quien realice labores de poda alrededor de conductores eléctricos (cables de comunicaciones de tipo telefónico, televisivo, líneas de energía y componentes relacionados a estos) deberá ser personal calificado con conocimientos básicos y capacidad de reconocer los riesgos potenciales que genera esta actividad. Se recurrirá a la poda de ramas que se encuentran en contacto directo o bien, las que se encuentran por debajo de los cables y que potencialmente llegarán a hacer contacto. Se eliminan las ramas hasta el tronco o hasta una rama lateral cuyo crecimiento tienda a alejarse del cable conductor. Este tipo de podas da como resultado en las copas de los árboles una figura en “L”, “L” invertida y de “túnel”, dependiendo donde se encuentren las líneas ubicadas respecto a la copa del árbol. Así mismo, se buscará balancear la copa del árbol, mediante la eliminación de algunas otras ramas para evitar el peso excesivo del ramaje hacia un solo lado, preferentemente a través de una poda de raleo de copa. Se deberán coordinar los trabajos con las empresas, instituciones y dependencias que administren los cableados aéreos de que se trate, a fin de solicitar su colaboración para los cortes de energía o servicio. Se deberá establecer un programa calendarizado del mantenimiento de aquellos árboles que directa o indirectamente interfieran con los considerados conductores eléctricos, en el que se determine las alternativas viables de mantenimiento, los riesgos potenciales, precauciones antes y durante el desarrollo de los trabajos con base en las variantes de la poda direccional o lateral.

7.1.13 El triturado de troncos y ramas producto de la poda, se utilizará como acolchado y preferentemente aplicado al cajete del árbol (alejado 10 cm del tronco) o en el área verde de donde se extrajo debiendo dejar limpio el lugar de trabajo al término del mismo.

7.1.14 En el caso de árboles plagados o infectados, el producto de la poda o derribo no se deberá utilizar para ser incorporado como acolchado en los cajetes de los árboles o en áreas verdes, por lo que con base en el diagnóstico fitosanitario su destino será conforme a lo indique la normatividad aplicable.

7.1.15 No se deberán obstruir con los esquilmos ni con los camiones recolectores las entradas de estacionamientos, andadores y otros que afecten el acceso o movilidad de vehículos y personas.

7.1.16 En caso de llevar a cabo una poda o derribo por causa de emergencia, sólo se considerarán como permisibles las efectuadas por entidades u organismos públicos que por sus actividades deban atender situaciones urgentes y de riesgo, y están obligados a presentar dentro de las 48 horas siguientes el informe y archivo fotográfico de lo acontecido, con el objeto de integrar el expediente correspondiente a la Autoridad Municipal o a la Secretaría, en el ámbito de su competencia, para el debido registro y justificación de los trabajos realizados. En este tipo de podas, la Autoridad deberá hacer un reconocimiento del árbol intervenido, a fin de verificar que no se hayan practicado cortes incorrectos, y si así fuere, iniciar los trabajos para que se corrijan los daños, con las intervenciones adecuadas. En ningún caso serán permisibles las efectuadas por particulares.

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.

7.2.1 CRITERIOS PARA REALIZAR LA PODA DE UN ÁRBOL

7.2.1.1 ESTADO FITOSANITARIO
Árboles que presenten un estado fitosanitario deficiente en ramas muertas, plagadas y enfermas, plantas parásitas o trepadoras.

7.2.1.2 RESTAURACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
Tiene el objetivo de recuperar la forma natural del árbol y realizar labores en aquellos que tengan las condiciones siguientes:

- Desmochados o que se han podado de forma inadecuada
- Con pérdida de su estructura natural
- Copa desbalanceada
- Follaje o crecimiento reprimido
- Con ramas desgarradas

7.2.1.3 AFECTACIÓN SEVERA DE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS
Árboles que a través del dictamen se compruebe que causan daños en infraestructura subterránea, aérea o en equipamiento urbano.

7.2.1.4 MANTENIMIENTO
Para árboles que están sujetos a un programa de mantenimiento preventivo contemplando labores como:

- Eliminación de ramas muertas, desgajadas y muñones.
- Eliminación de ramas que interfieran con el paso peatonal o vehicular.
- Eliminación de ramas que entrecrucen su follaje con el de otros árboles y que obstaculicen el desarrollo de uno o del otro, o ambos.

7.3 TIPOS DE PODA PERMITIDOS

7.3.1 PODA DE FORMACIÓN O ESTRUCTURAL
Se lleva a cabo en arboles jóvenes o recién plantados, con el fin de promover una buena estructura. Consiste en eliminar troncos codominantes para dejar un tronco principal o dominante, ramas muertas, quebradas, de baja vitalidad o dañadas, cruzadas y con ángulos de unión muy estrechos, por mencionar algunas; para favorecer la correcta distribución de las ramas en el mismo. Los árboles jóvenes formados de manera apropiada desarrollarán estructuras fuertes y por lo general sólo requerirán de podas correctivas durante su madurez. La poda deberá continuar al año de haberse realizado la plantación, y prolongarse durante un periodo de dos a tres años, hasta lograr la estructura deseada.

7.3.1.1 LATIFOLIADAS
Árboles que presentan diversas formas de su copa (ovalada, esférica, piramidal y llorona) y disposición de las ramas, por lo que dada la trascendencia que tiene la poda de formación, el conocimiento específico de cada especie permitirá tomar la decisión de qué y cómo podar.

7.3.1.2 CONÍFERAS
Árboles que presentan en su mayoría forma de tipo piramidal y columnar. En el caso de los pinos y los cedros, la disposición de las ramas es perpendicular, y paralela en los cipreses, por lo que es importante conocer dichas características para que mediante la poda de formación se logre la estructura óptima.

En coníferas deberá evitarse el despunte, ya que suele debilitarlas severamente, llegando incluso a poner en riesgo su existencia. Por otro lado, si llegan a sobrevivir, sus ramas desarrollan crecimiento desproporcionado y con tendencia lateral, con lo cual pierden su estructura natural. En el caso de individuos jóvenes es posible reconstruir su eje vertical a través de una rama lateral cercana al sitio de despunte; esta práctica requiere supervisión constante.

7.3.1.3 PALMAS
Solamente se deben podar las hojas secas de la parte basal de la copa como medida de limpieza. En el caso de requerirse la poda lateral, solo se limitará a la corta de las consideradas únicamente necesarias debido a que la poda excesiva de las hojas jóvenes y adultas causa estrés en el ejemplar, retiene su crecimiento y forman abultamiento y cinturas continuas en el tronco deformando el tallo. Debe evitarse la corta del meristemo apical debido a que puede provocar la muerte del ejemplar.

7.4 PODA DE ÁRBOLES LATIFOLIADOS MADUROS
Para efectuar la labor se debe considerar la especie, el tamaño, vitalidad y madurez del árbol, el sitio y época del año así como los objetivos de la poda, debiendo favorecerse la estructura característica de cada especie. La poda racional y técnicamente bien ejecutada puede realizarse en cualquier época del año, a excepción de los árboles enfermos que deberán tener un tratamiento preventivo o curativo al ser podado en época de lluvia.

7.4.1 LIMPIEZA DE COPA
Consiste en la remoción de ramas muertas, plagadas, enfermas, quebradas, aglomeradas, débilmente unidas y de pobre condición, además de liberar ramas que presenten plantas parásitas, epífitas y otras plantas ajenas al árbol. Así mismo, se deberán aprovechar para retirar objetos o materiales que estén colocados sobre el árbol, tales como alambres, cables, clavos, anuncios, reflectores y otros objetos ajenos al árbol.

7.4.1.1 RESTAURACIÓN DE COPA
Esta labor se orienta a mejorar la estructura y apariencia de los árboles con desbalance de copa o aquellos que han retoñado vigorosamente después de haber sido desmochados o podados de manera inadecuada o bien, que han perdido su forma natural por causas ajenas o factores ambientales. Se deben seleccionar de uno a tres retoños por rama para formar una apariencia natural de la copa dejando los que presenten un ángulo de inserción menos abierto, con respecto a la rama de origen, esto con la finalidad de asegurar uniones más fuertes. Los retoños más frondosos tal vez necesiten ser despuntados hasta laterales, para controlar el crecimiento de la longitud, o para asegurar una horcadura adecuada para el tamaño del retoño. Si el árbol está muy dañado, es recomendable que la restauración de la copa se realice mediante podas sucesivas a lo largo de varios años y no en un solo evento para no afectar al individuo arbóreo.

7.4.1.2 ACLAREO DE COPA
Consiste en la reducción de la densidad de la copa a través de la remoción selectiva de ramas con la finalidad de permitir el paso de luz y movimiento del aire a través de la copa, disminuir la cantidad de follaje y el peso de ramas grandes, sin alterar la estructura y la forma natural del árbol. Debe tenerse cuidado de no eliminar demasiado follaje interior, ya que esto crea el efecto conocido como “cola de león”.

7.4.1.3 ELEVACIÓN DE COPA
Práctica mediante la cual se eliminan las ramas demasiado bajas, para facilitar la libre circulación de transeúntes y vehículos, así como para permitir una mayor visibilidad de las señales de tránsito y luminarias, y favorecer el paso de luz a otras plantas que se ubican debajo de los árboles. Su ejecución debe conservar un equilibrio entre el follaje y la porción de tronco que quede desprovista de ramas evitando generar la deformación conocida como cola de león.

La altura de las ramas más bajas, para el caso de pasos peatonales o espacios públicos y de recreación, deberá ser de 2.4 metros; en arroyos vehiculares que consideran banquetas, camellones y/o entronques de carretera podrá ser hasta de 3.6 metros, en el caso de vialidades primarias se podrá recurrir a una poda lateral de hasta una altura de 4.8 metros. En ambos casos, la altura se medirá desde el nivel de la carpeta asfáltica hasta el nivel de las ramas más bajas y no necesariamente hasta su inserción en el tronco. Se deberá evitar el corte de ramas primarias, optando por despuntar o la reducción de las mismas hasta una rama lateral que tenga al menos un tercio del grosor de la rama principal.

7.4.1.4 REDUCCIÓN DE COPA
Se lleva a cabo por lo general en árboles de porte alto, cortando una o más ramas principales, hasta una lateral que tenga al menos un tercio del grosor de la rama principal. Deberá lograrse la altura deseada, sin que se pierda la forma y estructura características de la especie. El procedimiento se puede realizar también en ramas laterales principales.

7.4.2 PODA DE CONÍFERAS MADURAS
La práctica se limitará a la limpieza, elevación, aclareo de la copa y a la poda lateral.

7.4.3 PODA DE PALMAS MADURAS
La práctica se restringe a la limpieza de copa, eliminando las hojas basales secas e inflorescencias por el riesgo que significa su caída. Las hojas deben eliminarse desde arriba hacia abajo y el corte se debe realizar en la base del peciolo, sin dañar el tronco. No se debe podar el meristemo apical.

7.4.4 PODA DE RAÍCES
Esta labor deberá considerarse cuando por la ubicación del o los árboles alguna parte del anclaje radicular afecte infraestructura subterránea, o exista la posibilidad de daños a bienes e inmuebles públicos y particulares. La actividad requiere de herramienta adecuada y siempre será la última opción por el riesgo de inestabilidad que puede provocar en el árbol.

Se debe tomar en cuenta que alrededor del 80% de las raíces de los árboles se desarrolla en los primeros 30 centímetros de suelo, y puede extenderse hasta cuatro veces el ancho de la copa. Es importante señalar que no se deberán podar raíces principales, que no se harán cortes a ras de tronco, y que el corte deberá hacerse lo más cercano posible del área afectada en cuestión.

Previo a esta actividad es necesario evaluar alternativas que pueden resolver el problema con la raíz del árbol, como la ampliación del área disponible a la base del ejemplar, elevación de la banqueta o el retiro de suelo en la parte inferior de la raíz que permita su introducción al mismo, así como modificar el nivel de las planchas de concreto que están afectando al árbol. Se deberá considerar la poda de raíces tomando como parámetro que se realice a la distancia mínima de un metro a partir del tronco, y donde el caso lo amerite se efectué una poda de despunte o de aclareo de copa para reducir el peso y el índice de riesgo por falla de su anclaje radicular.

La manera de evitar que las raíces crezcan sobre la superficie es proporcionándole al árbol buenas condiciones de suelo y manteniendo siempre en un régimen de podas aéreas, lo que evitará crecimientos excesivos en la raíz, como respuesta a la abundante biomasa en la copa.

Los individuos a los que se realizase poda de raíces deberán recibir riego abundante y un tratamiento preventivo con fungicida para evitar pudrición. Para un correcto diagnóstico y ejecución de la poda de raíces se descubrirán de tal manera que pueda observarse el comportamiento de crecimiento a fin de identificar la raíz a podar. Para esto se deberá utilizar al menos un geo-radar o pala de aire.

Para cualquier poda de raíces se deberá realizar un dictamen técnico con la finalidad de verificar y determinar su viabilidad (Anexo 1).

En el caso de construcción de guarniciones, jardineras o similares, deberá recurrirse a técnicas que eviten la excavación de una zanja para su anclaje, ya que en general se cava hasta una profundidad de 40 centímetros.

8. DERRIBO DE ÁRBOLES

Los árboles presentan una declinación en su proceso natural de desarrollo, situación que los hace más susceptibles a problemas por plagas, enfermedades, fenómenos meteorológicos. También son objeto de vandalismo, daños por acciones viales y las relacionadas con modificaciones a la infraestructura urbana. Todos estos tienen como consecuencia su debilitamiento y en algunos casos el riesgo inminente de desgajamientos o caída total que puede afectar a las personas, bienes muebles e inmuebles, motivo por el cual se requiere llevar a cabo su derribo.

8.1 CRITERIOS QUE NO JUSTIFICAN EL DERRIBO DE UN ÁRBOL
La decisión de derribar un árbol deberá estar sustentado en el dictamen elaborado por el personal técnico de la autoridad correspondiente. Sin embargo, a continuación se expone los criterios que no justifican el derribo de un árbol:

- Por impedir o disminuir la visibilidad de establecimientos comerciales, de anuncios publicitarios, de monumentos y de edificios públicos o privados.
- Por realizar proyectos de remodelación en áreas verdes de carácter público, si el arbolado se encuentra en óptimas condiciones y no significa riesgo alguno la población o infraestructura y servicios privados o públicos.
- Por la sustitución de especies, si el árbol que se pretende derribar se encuentra en óptimas condiciones y no significa riesgo alguno a la población o infraestructura y servicios privados o públicos.
- Por las características del arbolado (principalmente de especies caducifolias) que generan hojarasca (concepción arbitraria y negativa del árbol).
- Por voluntad propia del agente derribador, si el árbol se encuentra en óptimo estado y no representa riesgo alguno para la población o para los bienes públicos o privados.
- Para evitar la generación de desechos de alimentación y defecación de aves anidadas.
- Por tratarse de árboles que por una o varias características de tipo biológico, paisajístico, histórico, cultural o social, o que por su especie, tamaño, edad o belleza pudieran ser considerados como árboles notables, singulares o monumentales.
- Por la generación natural de polen y que sin el debido soporte científico se compruebe que incide en la salud de los habitantes.

8.2 ALTERNATIVAS PARA EVITAR EL DERRIBO DE UN ÁRBOL
A fin de evitar la pérdida de arbolado urbano a continuación se exponen opciones para evitar el derribo de ejemplares:

8.2.1 ADECUACIÓN DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS
En la concepción de los proyectos de construcción de obra pública y privada (proyectos de ampliación de calles y avenidas u otras obras de infraestructura vial, infraestructura aérea, subterránea y equipamiento urbano), se deberá promover la inclusión de los árboles como elementos naturales dentro de los diseños para favorecer la permanencia y su potencial de desarrollo.

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.

8.2.3 TRASPLANTE
De considerarse inadecuado el sitio para el desarrollo del árbol, se realizará el trasplante preferentemente de individuos jóvenes saludables, a fin de minimizar en lo posible daños al árbol y a la infraestructura que lo rodea al momento de efectuar dicha operación.

8.3. PROCEDIMIENTO PARA EL DERRIBO
Agotadas las alternativas anteriores, para el derribo de un ejemplar deberá observarse lo siguiente:

- Condiciones de los árboles (inclinación y otros defectos),
- Tránsito vehicular
- Presencia de obstáculos para realizar las maniobras (bienes muebles e inmuebles, conductores eléctricos, equipamiento urbano, entre otros)
- Notificar a la comunidad vecinal, a fin de retirar del sitio vehículos estacionados u otros obstáculos alrededor del área de trabajo.
- Acordonar el área de trabajo
- Colocar avisos que indiquen los trabajos a realizarse, indicando claramente a los transeúntes por dónde y en qué momento podrán circular en las inmediaciones, para evitar accidentes o trastornos vehiculares.

El derribo de árboles en vía pública o predios particulares deberá utilizar las técnicas para la caída controlada, a fin de evitar accidentes y afectación a las personas, bienes muebles e inmuebles. La caída controlada deberá realizarse con la utilización de cuerdas y con una capacidad mínima de carga de 25 kn (Kilonewtons) o con un límite de carga de trabajo de aproximadamente 560 kg, diferentes de las que se usen para trepar.

En caso de realizar el derribo donde existan conductores eléctricos, se deberá concertar y coordinar con la entidad y empresas responsables solicitando con anticipación los cortes y el manejo de líneas de distribución de energía eléctrica, realizar los trabajos de manera conjunta con el uso de unidades (canastilla dieléctrica) y equipo de protección personal que se señala en la presente Norma Técnica Estatal Ambiental, para resguardar la seguridad de los trabajadores y de la ciudadanía y evitar daños a la infraestructura.

8.4 CRITERIOS QUE JUSTIFICAN EL DERRIBO DE ÁRBOLES
Son razones que justifican el derribo de un árbol las siguientes:

- Árboles que hayan concluido su período de vida
- Árboles suprimidos
- Árboles con muerte descendente
- Árboles de riesgo
- Árboles con problemas de plagas o enfermedades difíciles de controlar y con riesgo inminente de dispersión a otros árboles sanos
- Árboles que afecten severamente al patrimonio urbanístico o arquitectónico, mobiliario y equipamiento urbano e inmuebles
- Árboles que por obra pública o privada, no exista alternativa de integrarlo al proyecto

Para el caso del último punto se requerirá la autorización en materia de impacto ambiental por la Secretaría o autoridad correspondiente derivado de lo cual se establecerán con base en el dictamen del personal técnico las medidas de compensación ambiental.

8.4.1 ÁRBOLES DE RIESGO
Se consideran los árboles que previa evaluación por el personal capacitado identifique los factores siguientes:

- Copas desbalanceadas.
- Interfieran con líneas de conducción eléctrica.
- Obstruyen el paso peatonal, vehicular e impiden la correcta iluminación del sitio, visibilidad de señales de tránsito, así como cámaras de seguridad pública.
- Presenten ramas con riesgo de desgajarse sobre las personas, arroyos vehiculares, peatonales y espacios públicos.
- Porte alto que presenten indicios de riesgo a desplomarse.
- Establecidos en sitios inadecuados, tales como banquetas angostas (menores a 1.5 metros de ancho), debajo de puentes peatonales y vehiculares o que interfieran con accesos, que ocasionen daños a marquesinas, bardas o la construcción de un inmueble.
- Tronco inclinado y signos de anclaje deficiente, como el levantamiento del suelo en el sentido opuesto al de la inclinación.

8.5 TIPOS DE DERRIBO

8.5.1 DERRIBO CONTROLADO
El derribo de árboles en vía pública y predios particulares será controlado, e iniciará desde la parte más baja, retirando ramas y troceando en tres partes como mínimo (terciado), descendiendo las ramas y secciones del tronco con cuerdas de apeo, diferentes a las cuerdas utilizadas para trepar, con la finalidad de evitar afectaciones a personas, bienes muebles e inmuebles.

8.5.2 DERRIBO DIRECCIONAL
El derribo direccional se llevará a cabo únicamente en espacios abiertos donde no puedan afectarse a personas, bienes muebles e inmuebles, así como infraestructura, equipamiento urbano y árboles cercanos utilizando líneas de tiro apoyado en un ancla de descenso, a fin de ejercer el jalón ya direccionado de acuerdo a la orientación de la muesca realizada cerca de la base del tronco.

8.6 TROCEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES

8.6.1 TROCEO DE TRONCOS Y RAMAS
El troceo de troncos se deberá realizar seccionando con equipo motorizado en tramos de un metro o menores, en función del diámetro. Las ramas con diámetro mayor a 10 centímetros se seccionarán con equipo motorizado o manual de igual modo que los troncos, y las ramas menores a dicho diámetro serán troceadas en longitudes más cortas. Se podrá utilizar astilladora de ramas, a fin de elaborar material triturado para cubre piso de árboles en áreas verdes, o bien para el composteo.

8.6.2 ELIMINACIÓN DE TOCONES Y RAÍCES
Se realizará de manera manual o mecanizada (destoconadora de motor a combustible, con sistema de desbastado con disco de dientes o barrenos) de acuerdo a las condiciones del sitio. No se recomienda el uso de retroexcavadoras, ni de más maquinaria que tire por fuerza del tocón anclado, ya que esta práctica puede fracturar o romper tuberías subterráneas, así como estructuras basamentales de construcciones., con la finalidad de no permitir el crecimiento o rebrote del mismo árbol, acondicionar para plantar un nuevo árbol y evitar accidentes a peatones, entre otros.

Tanto el troceo de troncos y ramas como la eliminación de los tocones, deberá ser supervisado por el personal técnico.

9. TRASPLANTE DE ÁRBOLES

Cuando por la ubicación de los árboles se considere que está plantado en un lugar inapropiado para su desarrollo, se deberá considerar su trasplante a otro sitio que permita en función a su especie y hábito de crecimiento potencializar su desarrollo. Son considerados candidatos a trasplantes preferentemente árboles jóvenes que presenten un buen estado fitosanitario, buena conformación y vigorosos.

Mediante esta práctica se busca evitar la pérdida de árboles que por sus características de desarrollo, salud y calidad, puedan ser reubicados en el mismo entorno urbano para mantener los servicios ambientales.

No serán sujetos de trasplante aquellos árboles cuyo banqueo signifique la afectación severa de las raíces de individuos cercanos.

Cuando se expida la autorización del trasplante deberá indicarse el sitio de extracción y destino del árbol o árboles a trasplantar.

Debido a que los árboles normalmente presentan un lento crecimiento y una reducción de la vitalidad después del trasplante, se deberá realizar el mantenimiento por un año, a fin de facilitar su establecimiento y desarrollo adecuado, que incluya: riego, fertilización, control de plagas y enfermedades, deshierbe, colocación de acolchado, entre otros; de acuerdo a un programa calendarizado que deberá entregarse a la autoridad correspondiente.

9.1 REQUISITOS TÉCNICOS
Antes de iniciar los trabajos de trasplante, se deberán observar las condiciones en las que está el árbol, tomando en cuenta las características propias de la especie a la cual pertenece. Asimismo, se deberán tomar en consideración las condiciones ambientales, las condiciones físicas del medio inmediato como pueden ser: bienes muebles e inmuebles, tránsito peatonal y vehicular, distancia al pavimento, infraestructura aérea, equipamiento urbano u otros obstáculos que impidan maniobrar con facilidad, acordonando y señalizando el área de trabajo. Los trabajos de trasplante deberán ser ejecutados y supervisados por el personal técnico.

9.2 CONDICIONES DE OPERACIÓN

9.2.1 El equipo y herramienta de trabajo tanto las que se requieran para la maniobra de banqueo como las de seguridad del árbol, deberán presentar las condiciones óptimas para su utilización.

9.2.2 Las herramientas de corte (serrote curvo, pala recta, tijeras, entre otras) a utilizar, deberán estar previamente desinfectadas con cloro al 2% cada vez que se efectúe el corte de raíces por árbol, esto con la finalidad de no transmitir contagios de un árbol a otro.

9.2.3 Se deberán realizar los cortes de las raíces dejando una superficie lisa, sin bordes estropeados ni corteza rasgada.

9.2.4 No se deberán obstruir con los desechos de la excavación ni con los vehículos, las entradas de estacionamientos, andadores y otros que afecten el acceso o circulación.

9.3 PROGRAMACIÓN Y CALENDARIZACIÓ
Toda actividad de trasplante deberá contar con un programa en el que se enfaticen los tiempos y procedimientos que se aplicarán para su realización, ya sean los casos de reubicación inmediata, o los que requieran de procedimientos de banqueo, que pueden variar en tiempo y de acuerdo con la edad y el tamaño del árbol. Dicho programa deberá contemplar las actividades de mantenimiento posterior al trasplante para garantizar la sobrevivencia de los árboles.

9.4 CRITERIOS A CONSIDERAR PARA EL TRASPLANTE
Criterios que se deben considerar para realizar el trasplante de un árbol:

- Que las condiciones del sitio permitan hacer un banqueo apropiado, minimizando los daños a los árboles adyacentes
- Características físicas de la especie (hábito de crecimiento, tipo de sistema radical, permanencia o caída de las hojas)
- El tiempo de estadía en ese sitio
- Su condición fitosanitaria
- Edad, vitalidad y vigor.

9.5 TÉCNICA DEL TRASPLANTE

9.5.1 BANQUEO
Para realizar esta práctica deberá considerarse el procedimiento siguiente:

- Para banquear los árboles se deberá formar un cepellón que consiste en el corte de las raíces laterales, sin corte basal, donde quedaran confinadas las raíces. Una vez que se inicie el desarrollo evidente de raíces secundarias, se podrá llevar a cabo el corte de la o raíces basales (primarias). Se recomienda que el cepellón tenga una forma cónica, es decir que la parte superior sea mayor que la base.
- Las labores de corte de raíces se deberán realizar con herramienta desinfectada y evitar que las raíces se rompan o rasguen.
- Durante el banqueo sólo se podrán efectuar las podas de ramas muertas, dañadas o cruzadas de acuerdo a lo indicado en la presente Norma Técnica Estatal Ambiental.
- En el caso de árboles cuyo crecimiento presente ramas desde la base, éstas deberán ser atadas antes del banqueo para evitar que se dañen o rompan.
- Se deberán realizar la excavación y la formación del cepellón en forma de cono trunco invertido, tomando en cuenta las dimensiones del diámetro del tallo a la altura del cuello de la raíz, tanto para el diámetro mayor de éste, como para su altura; asimismo, se debe procurar que los cortes de las raíces sean finos, dejando una superficie lisa, sin bordes estropeados ni corteza rasgada. Se recomienda el arpillado y amarre del cepellón y su posterior cubierta con el suelo, a fin de mantenerlo en reposo por un lapso de 3 a 6 meses como mínimo, dependiendo de la especie, el tamaño y las condiciones del árbol a banquear. El tamaño y altura del cepellón deberá adecuarse a lo que se señala en la Tabla 1.
- El tamaño y forma del cepellón dependerá de las características de la raíz, el tipo de suelo, la especie a plantar, localización y tamaño del árbol, cantidad de humedad en el suelo y vitalidad del árbol. La altura del cepellón deberá mantener las dimensiones de acuerdo a las Tablas 1 y 1.2.; en el caso de los arbustos menores a 2 cm de diámetro del tallo, este no se considerará para el cálculo del cepellón sino la altura de la planta (Tabla 1.1).
- Cuando el tamaño del cepellón de la especie a banquear presente complicaciones de traslado, debido a su tamaño y altura, se podrá reducir el 20 % del cepellón (de acuerdo a los rangos establecidos en la norma Tabla 1), considerando la estructura de raíz que presente la especie y la textura del suelo en que se encuentra el árbol.
- Si se opta por esta alternativa, deberá considerarse que el mantenimiento del árbol trasplantado se prolongará hasta por seis meses más a lo establecido en la norma.
- El cepellón deberá arpillarse (cubrirse) para evitar su desmoronamiento; y protegerlo de la desecación; preferentemente se utilizarán arpillas elaboradas a base de materiales biodegradables. Si se utilizaran materiales no biodegradables es obligatorio su eliminación al momento del trasplante. También es necesario soltar los amarres y dejar libres los costados del cepellón, para permitir el adecuado desarrollo de raíces laterales secundarias, al momento de la plantación.
- La arpilla deberá cubrir toda la superficie del cepellón y estar lo suficientemente ajustada, de tal manera que se obtenga un cepellón firme y seguro que soporte el movimiento con la maquinaria durante las maniobras de transporte y plantación, ya que en todo momento deberá manejarse el árbol del cepellón, y no del tronco.
- Durante el tiempo que permanezca el árbol en el sitio antes de su trasplante, se deberá proveer de riego necesario. Su frecuencia y cantidad dependerá de las características del suelo, de tal manera que el cepellón cuente con la humedad necesaria hasta el momento de su trasplante. Es recomendable cubrirlo con acolchado hasta su plantación para evitar cambios bruscos de temperatura.

Tabla 1. Dimensiones del cepellón con relación al diámetro del tallo de árboles y arbustos banqueados

Árboles		Arbustos	
Diámetro del tallo del árbol (cm)	Diámetro mínimo del cepellón (cm)	Diámetro del tallo del arbusto(cm)	Diámetro mínimo del cepellón(cm)
1.5	30	2.0	45
2.0	35	2.5	48
2.5	40	3.0	50
3.0	45	4.0	55
4.0	50	4.5	60
4.5	55	5.0	70
5.0	60	6.0	80
6.0	70	7.5	95
7.5	80	9.0	105
9.0	95	10.0	120
10.0	105	11.5	135
11.5	120	12.5	145
12.5	140	14.0	150
14.0	145	15.5	175
15.0	150	18.0	200
18.0	175	20.0	200
20.0	205		

Fuente: American Standard for Nursery Stock (ANSI Z60.1-2004). Modificada por Mohedano (2017)

Tabla 1.1 Dimensiones del cepellón con relación a la altura de arbustos banqueados

Altura del arbusto (cm)	Diámetro mínimo del cepellón(cm)
7	25
10	35
15	40

Fuente: American Standard for Nursery Stock (ANSI Z60.1-2004). Modificada por Mohedano (2017)

Tabla 1.2 Dimensiones de la Altura del Cepellón con relación al Diámetro del Cepellón para Árboles y Arbustos

Árboles y Arbustos	
Diámetro del cepellón (cm)	Altura del cepellón (cm)
25	20
30	23
35	28
40	30
45	35
50	38
60	41
70	48
80	50
90	55
105	63
120	74
150	81
180	86
210	91
240	96
280	100
300	100

Fuente: Florida Grades and Standard for Nursery Stock. 2015. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. USA. Modificada por Mohedano (2017).

9.5.2. EXTRACCIÓN, TRASLADO Y PLANTACIÓN
Previo a realizarse el trasplante se deberá tener preparada la cepa y señalizada o delimitada el área de trabajo con elementos visibles.

- El trasplante de árboles jóvenes y pequeños se llevará a cabo máximo 48 horas después de finalizado el proceso de banqueo. En caso necesario se recomienda realizarlo con tres o seis meses de anticipación. Además, se deberá atender lo siguiente:
- La extracción, traslado y plantación deberán realizarse con las técnicas y equipo adecuado para minimizar el daño al árbol. Ofreciendo extremo cuidado a que el cepellón no se desgaje o quiebre, ya que esto puede comprometer la supervivencia del árbol.
- Para realizar de forma adecuada la arborización se deberá considerar el tamaño del cepellón, con el fin de preparar la nueva cepa con las dimensiones adecuadas. Tablas 1, 1.1 y 1.2
- Considerar el acondicionamiento de las cepas retirando cascajo y materiales pedregosos u otros objetos que interfieran en la plantación, siempre y cuando no sean parte de infraestructura subterránea. Además, dependiendo de la calidad de suelo que presente el sitio elegido se deberá llevar a cabo un mejoramiento del mismo.
- Buscar la verticalidad del árbol en el momento de la plantación, realizar el riego inmediato a saturación, así como la aplicación de productos reguladores de crecimiento y la colocación de tensores en caso necesario.
- Realizar el mantenimiento conforme a lo establecido en el numeral 8 de la presente Norma Ambiental. Preferentemente, facilitar riego si no se realiza en la época de lluvia al menos durante los siguientes seis meses después de la plantación.

10. SUSTITUCIÓN DE ÁRBOLES

En todo derribo de un árbol deberá realizarse la sustitución mediante la compensación física, económica o la medida equivalente, ésta se realizará de conformidad con lo indicado por la autoridad correspondiente.

Para llevar a cabo la valoración del arbolado urbano con solicitud de derribo que no represente riesgo, el personal técnico obtendrá un porcentaje por cada árbol a derribar con base en el (Anexo 3).

10.1 MEDIDAS DE COMPENSACIÓN FÍSICA
Se refiere al número de árboles a compensar, así como a las características que deben presentar, de acuerdo al puntaje de valoración que se haga de los individuos arbóreos a retirar conforme a las siguientes tablas:

Tabla 2. Puntaje de valoración para la sustitución por obra pública y privada (Anexo 3)

Puntaje de valoración obtenido por cada árbol	Características y especificaciones mínimas del arbolado				
	Árboles	Altura (m)	Diámetro del tronco (m) medido a 0.30 m del cuello de la raíz	Diámetro de copa (m)	Tamaño de cepellón (m)
DE 7 A 12 PUNTOS	2	4	0.06	0.8	0.60 x 0.60 x 0.45
DE 13 A 18 PUNTOS	4	5	0.075	1.0	0.75 x 0.75 x 0.56
DE 19 A 24 PUNTOS	8	6	0.09	1.2	0.90 x 0.90 x 0.67
DE 25 A 28 PUNTOS	16	8	0.12	1.6	1.20 x 1.20 x 0.90

FUENTE: GDF. 2015. Norma Ambiental Para El Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015, Que Establece los Requisitos y Especificaciones Técnicas que deberán cumplir las Personas Físicas, Morales de Carácter Público o Privado, Autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México).

Cuando se trate de riesgo, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes, o bien, por afectación severa al patrimonio urbanístico, arquitectónico, mobiliario y equipamiento urbano e inmuebles, el número de árboles a sustituir será de 1 a 1, conforme a la siguiente Tabla.

Tabla 3. Compensación física por otras causas

Tamaño mínimo del cepellón (m)	Altura mínima (m)	Diámetro mínimo de tronco (m)	Diámetro mínimo de copa (m)
0.4 x 0.4	3.0	0.03 medido a 0.3 m del cuello de la raíz	0.7

FUENTE: GDF. 2015. Norma Ambiental Para El Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015, Que Establece los Requisitos y Especificaciones Técnicas que deberán cumplir las Personas Físicas, Morales de Carácter Público o Privado, Autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México).

10.1.1 ESPECIES VÁLIDAS PARA LA COMPENSACIÓN
Se deberá dar preferencia a especies nativas de distribución local o regional y en segundo término aquellas que por sus características se han adaptado a las condiciones ambientales del lugar. Al respecto se considerarán aquellas especies que indica el Anexo 4. Se establecerán especies arbóreas de porte pequeño para espacios reducidos o en aceras que se registran en el mismo (Anexo 4).

10.1.2 SITIOS PARA LA COMPENSACIÓN FÍSICA
Como primera opción, la plantación será en el sitio del derribo. En caso de que esto no sea viable o el lugar resulte inadecuado, deberá realizarse lo más cerca posible, o bien en un sitio que la Secretaría o el Ayuntamiento determinen, en función del uso de los espacios y la mayor tasa de supervivencia de la planta de compensación.

Si no se considera viable la plantación de árboles en sitios aledaños al lugar del derribo, se deberán contemplar las actividades de mantenimiento, rehabilitación o fomento de áreas verdes urbanas, acorde a los costos de la compensación económica.

10.2 COMPENSACIÓN ECONÓMICA
La compensación económica deberá realizarse con base en el dictamen técnico realizado por la autoridad correspondiente y el monto determinado deberá aplicarse por el mismo gestor que realizó el trámite ante la autoridad para ejercerse como primer opción en actividades de mantenimiento, rehabilitación o fomento de áreas verdes urbanas de la misma localidad y, como segunda opción, en otra localidad del territorio del mismo Ayuntamiento, debiendo comprobar con el soporte documental su cumplimiento.

10.2.1 COMPENSACIÓN ECONÓMICA DE ÁRBOLES URBANOS
Para determinar la compensación económica de los árboles urbanos se consideran dos métodos:

A) Método de costo de remplazo**.** En el caso de árboles que pueden ser sustituidos se recomienda seguir el método del costo de remplazo (CTLA, 2000) que consiste de manera general en:

Valoración $ = [CAI * E * C *U]+ CRL
Donde:

CAI= Costo del árbol instalado ($)
E= Factor de especie (1-0.1)
C= Factor de condición (1-0.3)
U=Factor de ubicación (1-0.3)
CRL=Costo de remoción y limpieza ($). Esto aplica cuando es requerido
Los factores de especie, condición e ubicación son considerando el CTLA (2000) y la valoración se redondea hacia el valor más alto aproximado.

B) Método de la fórmula del tronco**.** En el caso de árboles que no son sustituibles, se recomienda el método de la fórmula del tronco que consiste en:

Valoración $= [(DAB*PU) +CAI]*E*C*U
Donde:

DAB = diferencia de área basal entre el árbol afectado y el de vivero más grande (cm^2)
PU = Precio unitario ($/$cm^2$)
CAI= Costo del árbol instalado ($)
E= Factor de especie (1-0.1)
C= Factor de condición (1-0.3)
U=Factor de ubicación (1-0.3)
Los factores de especie, condición y ubicación son considerando el CTLA (2000) y la valoración se redondea hacia el valor más alto aproximado.

En ambos casos los factores especie, condición y ubicación se establecen en el Anexo 5.
Fuente: Basado en CTLA, 2000. Guide for Plant Appraisal. Modificado por Martínez Trinidad., T. (2017).

10.2.2 COMPENSACIÓN EQUIVALENTE COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN
En caso de que la autoridad competente lo justifique técnicamente y de acuerdo al valor económico determinado, la compensación equivalente podrá llevarse a cabo de las formas siguientes:

- Suministro, plantación y mantenimiento de especies ornamentales.
- Actividades encaminadas al fomento, mejoramiento, mantenimiento y restauración de las áreas verdes urbanas del Estado de México
- Adquisición de herramienta, equipo de medición, equipo de mantenimiento u otro necesario para realizar trabajos de poda, derribo y trasplante de arbolado

11. EQUIPO, HERRAMIENTA Y MAQUINARIA PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES.

11.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Botiquín de primeros auxilios (1 para la cuadrilla de trabajo)
- Faja (para personal auxiliar de tierra)
- Chalecos o casacas reflejantes
- Guantes antiderrapantes y de carnaza
- Botas de carnaza o dieléctricas
- Ropa de trabajo anti-corte
- Casco con barbiquejo
- Gafas o protector de rostro
- Protectores auditivos
- Bastones de madera o fibra de vidrio (para la poda bajo cables energizados)
- Fundas para protección de motosierras (tipo chaparreras)

11.2 MAQUINARIA PARA LA PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y DESTOCONADO DE ÁRBOLES.

- Vehículo con canastilla (brazo hidráulico)
- Motosierra
- Trituradora (astilladora)
- Trasplantadora
- Destoconadora

11.3 HERRAMIENTA DE CORTE

- Serrote curvo con funda
- Tijeras manuales para poda de mango largo
- Garrocha con serrote o tijera de corte
- Motosierra telescópica

11.4 HERRAMIENTA Y EQUIPO DE ASCENSO Y DESCENSO

- Cuerda especializada para trepa
- Casco de trepador con barbiquejo
- Silla de trepa
- Acollador de seguridad
- Mosquetones
- Colgón
- Hondilla
- Manea
- Jalón
- Cuerda de carga

11.4.1 EQUIPO Y HERRAMIENTAS ADICIONALES

- Espuelas, utilizadas para casos de derribo, emergencia o el rescate de una persona
- Descensor en ocho
- Micro poleas
- Aparato o ancla de descenso
- Eslinga
- Poleas de ascenso y descenso
- Canastilla hidráulica
- Horqueta falsa

11.5 EQUIPO, HERRAMIENTA E INSTRUMENTOS PARA LA DICTAMINACIÓN

- Tomógrafo
- Geoposicionador satelital (GPS)
- Distanciómetro
- Clisímetro
- Clinómetro
- Hipsómetro
- Pistola Haga u otro equivalente
- Cinta diamétrica o forcípula
- Fluorómetro
- Resistógrafo
- Taladro de pressler

11.6 ELEMENTOS DE SEGURIDAD PEATONAL Y VIAL

- Chalecos reflejantes
- Cintas coloridas para delimitar el área de trabajo
- Conos de señalamiento
- Señales de seguridad para el tráfico
- Trafitambos
- Caja de herramienta y refacciones
- Reflectores y generadores eléctricos
- Torretas para los trabajos nocturnos

12. MANEJO DEL MATERIAL OBTENIDO DE LA PODA O DERRIBO

El producto de la poda o derribo de árboles deberá retirarse dentro de las veinticuatro horas inmediatas a los trabajos y se utilizará preferentemente para elaborar acolchado o composta. Para el triturado de este material se deben utilizar ramas y troncos, sin follaje, y considerarse el tamaño de la partícula, siendo el ideal de un diámetro de 50 milímetros (mm) y 15 milímetros (mm) de espesor, para aplicarse en los cajetes de árboles que tengan espacio suficiente para su incorporación o en otras áreas verdes. Procurando que éste no esté en contacto directamente con el tronco del árbol al menos 10 cm.

En el caso de que el sitio lo permita y se cuenten con el equipo de triturado adecuado, el material resultante de la poda y/o derribo de árboles será triturado e integrado de manera inmediata como cubierta en la misma área verde.

Queda prohibido el uso de los materiales producto de la poda y derribo de árboles enfermos o plagados para la elaboración de acolchado (mulch).

13. OBSERVANCIA

13.1. La vigilancia del cumplimiento del presente Proyecto de Norma Técnica Estatal Ambiental, corresponde al Poder Ejecutivo del Estado de México, a través de la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México (PROPAEM), cuyo personal realizará los trabajos de verificación que sean necesarios. Las violaciones a la misma, se sancionarán en los términos del Código para la Biodiversidad del Estado de México; el Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

13.2. El cumplimiento del presente Proyecto de Norma Técnica Estatal Ambiental, no exime del cumplimiento de otras disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

14. GRADO DE CONCORDANCIA CON OTRAS NORMAS

14.1 En el Estado de México:
Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-015-SMA-DS-2012, que establece las condiciones de Protección, Conservación, Fomento y Creación de las Áreas Arboladas y Verdes de las Zonas Urbanas en el territorio del Estado de México.

14.2 En otras entidades:
Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-001/2003 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del arbolado en zonas urbanas del Estado de Jalisco.

Norma Ambiental Estatal NAE-IEEO-003/2008, que establece los requisitos y especificaciones técnicas para la poda y derribo de árboles urbanos, que deberán cumplir las autoridades Municipales, Dependencias Públicas, Personas Físicas y Morales en el Estado de Oaxaca.

Ley para la Conservación y Protección del Arbolado Urbano del Estado de Nuevo León Texto Original Ley Publicada en P.O. # 42 del día 30 de marzo De 2012.

Norma Ambiental para El Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015, que establece los requisitos y Especificaciones Técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante Y restitución de árboles en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México).

15. BIBLIOGRAFÍA

1.- Abella Ignacio. 2001. La magia de los Árboles. Editorial Integral. 4a. Edición.
2.- American Standard for Nursery Stock (ANSI Z60.1-2004). Published by: American Horticulture Industry Association d/b/a American Hort an ANSI-accredited Standards Developing Organization
3.- Benavides M., H. M. 2015. Metodología para el diagnóstico de áreas verdes urbanas e inventario de su arbolado. Libro técnico No. 8. CENID-COMEF, INIFAP. México, D. F. 114 p.
4.- Código Administrativo del Estado de México, publicado en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno" el 13 de mayo del 2005.
5.- Código para La Biodiversidad del Estado de México, publicado en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno" el 13 de mayo del 2005.
6.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

7.- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.
8.- Council of Tree & Landcape Appraisers - CTLA, 2000. Guide for Plant Appraisal. 9th Ed. International Society of Arboriculture. Champaing, IL. 143 p.
9.- DOF. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicada en el Diario Oficial de La Federación el 28 de enero de 1988.
10.- DOF. 2000. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. DOF, 30 de mayo del 2000.
11.- Florida Grades and Standard for Nursery Stock. 2015. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. USA.
12.- GDF. 2000. Manual Técnico para la Poda, Derribo y Trasplante de Árboles y Arbustos de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal-Banco Interamericano de Desarrollo-Secretaría del Medio Ambiente. México.
13.- GDF. 2008. Manual Técnico de Poda. Gobierno del Distrito Federal-Secretaría del Medio Ambiente, México.
14.- GDF. 2000. Manual Técnico para la poda, derribo y trasplante de árboles y arbustos de la Ciudad de México. México, D. F. s/p. Disponible en: http://www.arboricultura.org.mx/wp-content/uploads/2013/01/manual-tecnico-para-la-poda-derribo-y-transplante-de-arboles-y-arbustos-de-la-ciudad-de-mexico-2000.pdf
15.- GDF. 2000b. Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 64. Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. México, D. F.
16.- GDF. 2005. NORMA AMBIENTAL NADF-006-RNAT-2004 QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS, CRITERIOS, LINEAMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS AUTORIDADES, PERSONAS FÍSICAS O MORALES QUE REALICEN ACTIVIDADES DE FOMENTO, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES PÚBLICAS. Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 136. México, D. F.
17.- GEM. 2011. Reformas al Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, publicado en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno". GEM 2011.
18.- GEM. 2007. Reglamento del Libro Segundo del Código para La Biodiversidad del Estado de México, publicado en el periódico oficial "Gaceta del Gobierno del Estado", el 22 de mayo del 2007.
19.- GDF. 2015. NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL NADF-001-RNAT-2015, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS PERSONAS FÍSICAS, MORALES, DE CARÁCTER PÚBLICO O PRIVADO, AUTORIDADES, Y EN GENERAL TODOS AQUELLOS QUE REALICEN PODA, DERRIBO, TRASPLANTE Y RESTITUCIÓN DE ÁRBOLES EN EL DISTRITO FEDERAL (Ahora Ciudad de México).
20.- GEJ. 2003. Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-001/2003 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del arbolado en zonas urbanas del estado de Jalisco, publicado en el Periódico Oficial el 4 de septiembre de 2003.
21.- GO. 2008. NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-IEEO-003/2008, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PODA Y DERRIBO DE ARBOLES URBANOS, QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, DEPENDENCIAS PÚBLICAS, PERSONAS FÍSICAS Y MORALES EN EL ESTADO DE OAXACA, publicado en el periódica oficial el 15 de Noviembre de 2008.
22.- Harris, W. R, Clark R. J. y Matheny P. N. 2004. Arboriculture: integrated management of landscape trees, shrubs, and vines. 4th Edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, N. J., USA. 578 p.
23.- Hartman, R. J., Pirone P. T. y Sall M. A. 2000. Pirone's tree maintenance. 7th Edition. Oxford University Press. New York, USA. 545 p.
24.- International Society of Arboriculture (ISA). 2011. Guía de estudio para la certificación del arbolista. Eds. Serra S. A. y Vargas L. Premier Print Group. Illinois, USA. 380 p.
25.- Ley para la Conservación y Protección del Arbolado Urbano del Estado de Nuevo León. Publicada en P.O. # 42 del día 30 de marzo de 2012.
26.- Lilly, 2006. Guía para los trepadores de los árboles. ISA. Champaign, IL. 171 p.
http://www.monografias.com/trabajos27/arboles-guadalajara/arboles-guadalajara.shtml2
27.- Martínez, G. L. 2008. Árboles y áreas verdes urbanas de la Ciudad de México y su zona metropolitana. Fundación Xochitla. Tepotzotlán, Estado de México. 549 p.
28.- Martínez-Trinidad, T., Plascencia-Escalante, O., Cetina-Alcalá, V.M.2013. Crecimiento y vitalidad de *Populus alba L.* con desmoche y tratado con paclobutrazol. Revista Chapingo serie Horticultura 19(3):381-388.
29.- Miyasako, K. E. Ch. 2009. Las áreas verdes en el contexto urbano de la Ciudad de México. Tesis Doctoral en Derecho Ambiental. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco y Universidad de Alicante. México, D. F. 523 p.
30.- Rivas Torres, Daniel.2000. Manual de Poda para Árboles Urbanos. Universidad Autónoma Chapingo,
Primera Edición, México, 2000.
31.- Rivas Torres, Daniel y Prieto Espejo Aída Victoria. 2010. Revista Arbolama: Desafíos en la Poda de Árboles Urbanos en México, Asociación Mexicana de Arboricultura, México, N° 3, marzo de 2010.

16. ANEXOS

TRANSITORIOS

PRIMERO. Publíquese la presente Norma Técnica en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

SEGUNDO. La presente Norma Técnica Estatal Ambiental, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Dado en la Ciudad de Metepec, Estado de México, a los catorce días del mes de diciembre de dos mil diecisiete.

A T E N T A M E N T E

ING. JORGE RESCALA PÉREZ
SECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE
Y PRESIDENTE DEL COMITÉ DE NORMALIZACIÓN
AMBIENTAL DEL ESTADO DE MÉXICO.
(RÚBRICA).

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

ANEXO 1

DICTÁMEN TÉCNICO

Fecha									Folio						

Solicitante:

Nombre						
Domicilio:	Municipio			Calle		
	Número		Colonia		C.P.	
	Correo electrónico				Teléfono	

Solicitud:	Poda		Derribo		Trasplante		Sustitución	
Justificación:								

Datos Generales del árbol:

Localización	Banqueta		Camellón		Glorieta		Parque		Avenida		Plaza		Propiedad privada		Obra Civil		Otro:	
	Municipio			Calle y número									Colonia					
	Entre calle										Y calle							
	Referencia de ubicación								Observaciones									

Características	Nombre científico						Nombre común						Caducifolio		Perennifolio			
	Altura Total		Ancho de la copa		Largo de la copa		Distancia del suelo al follaje		Diámetro del tronco (a 1.30 m del cuello de la raíz)		Vivo		Muerto		Enfermo			

Interferencias		Inmueble	Mobiliario	Cables de energía eléctrica	Luminarias	Señales de tránsito	Cámaras de seguridad	Registros	Obra en construcción	Barda perimetral
	Follaje									
	Tronco									
	Raíces									
	Observaciones:									

Especificación del lugar	Con tránsito Vehicular		Con tránsito Peatonal		Avenida primaria		Avenida secundaria		Acceso principal									
	Propiedad federal		Propiedad estatal		Propiedad municipal		Propiedad privada		Otra		Especifique							
	Descripción del sitio:																	

Estructura del árbol	Muy buena		Buena		Susceptible de mejora		Irrecuperable		Copa mal equilibrada		Ramas muy largas		Troncos múltiples					

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

	Corteza incluida		Ápice terminal múltiple		Troncos codominantes		Rama codominantes		Tronco inclinado (en grados)		Cola de león	

Estado fitosanitario:

Problemas bióticos			
	Enfermedades	**Plagas**	**Observaciones**
Hojas			
Ramas			
Tronco			
Raíces			

Problemas abióticos																		
	Marchitez	Granizo	Helada	Contaminación	Clorosis	Ramas muertas	Ramas caídas	Ramas desprendidas	Vandalismo	Desmoche	Heridas	Cavidades	Estrangulamiento	Pudriciones	Estranguladoras	Expuestas o superficiales	Reprimidas o sobre el pavimento
Árbol																	
Especifique																	

Valoración del árbol:

Expectativa de vida		Presencia de otros árboles				Otros valores	
		Hectáreas		(100 m lineales)		Estético	
5 años		Más de 300		Más de 30		Científico	
6 a 20		200 a 300		20 a 30		Histórico	
21 a 40		51 a 199		5 a 19		Socio-cultural	
Más de 40		50 o menos		Menos de 5		otros	

Condición general del árbol:			
Muy bueno		Declinante Incipiente	
Bueno		Declinante Severo	
Muerto			

Manejo y conclusiones:

Alternativas para evitar el Derribo			Observaciones:
	Trasplante		
	Adecuación de Diseños Constructivos		
	Programación y calendarización de podas.		

Justificación para el Derribo												
	Muerto en pie		Anclaje insuficiente de raíces		Copa fuera de balance		Inclinación fustal superior a 20°		Con lesiones mecánicas o pudriciones en el tronco o la raíz			
	Con raíces principales cortadas		Árbol enfermo o plagado		Por mejoramiento y mantenimiento de un área verde pública.		Por obra pública o privada					
	Otro		Observaciones:									

Poda					Observaciones:
	Limpieza		Poda de coníferas		
	Restauración de copa		Poda de palmas Maduras		
	Aclareo de copa		Poda de raíces		
	Elevación de copa		Reducción de copa		

Nombre y firma del Dictaminador

Número de registro	Vigencia

Sello

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

ANEXO 2

FORMATO DE DICTAMEN TÉCNICO GRUPAL DEL ARBOLADO

Fecha									Folio						

Solicitante:

Nombre						
Domicilio:	Municipio			Calle		
	Número		Colonia		C.P.	
	Correo electrónico				Teléfono	

Solicitud:	Poda		Derribo		Trasplante		Sustitución					
Tipo de propiedad	Federal		Estatal		Municipal		Privada		Otra		Especifique	

Datos Generales del grupo de arbolado:

Localización	Municipio		Calle y número		Colonia	
	Entre calle			Y calle		
	Referencia de ubicación		Observaciones			

Numero de árbol		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre científico																
Nombre común																
CONDICIÓN GENERAL	**Vivo**															
	Muerto															
	Enfermo															
Caducifolio																
Perennifolio																
Altura																
Ancho de la copa																
Largo de la copa																
Distancia del suelo al follaje																
Expectativa de vida																
Interferencias																
Estructura del árbol	**Buena**															
	Muy buena															

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

	Susceptible de mejora															
	Irrecuperable															
Justificación para el Derribo	**Muerto en pie**															
	Anclaje insuficiente de raíces															
	Copa fuera de balance															
	Otra															

Valoración del árbol:

Expectativa de vida		**Presencia de otros árboles**				**Otros valores**	
		Hectáreas		(100 m lineales)		Estético	
5 años		Más de 300		Más de 30		Científico	
6 a 20		200 a 300		20 a 30		Histórico	
21 a 40		51 a 199		5 a 19		Socio-cultural	
Más de 40		50 o menos		Menos de 5		otros	

Condición general del árbol:			
Muy bueno		Declinante Incipiente	
Bueno		Declinante Severo	
Muerto			

Nombre y firma del Dictaminador

Número de registro y vigencia

Sello

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

ANEXO 3

FACTORES BÁSICOS DE VALORACIÓN DE ÁRBOLES URBANOS QUE NO REPRESENTAN ALTO RIESGO

TOTAL: _____

NO.	FACTORES	PUNTAJE 1	PUNTAJE 2	PUNTAJE 3	PUNTAJE 4	CALIFICACIÓN
1	Altura del árbol (m)	Hasta 5	De 5.01 a 10	De 10.01 a 15	Más de 15	
2	Diámetro del tronco en cm a 1.30 m desde el suelo	5-15	15.1-25	25.1-40	Mayor de 40	
3	Estructura	Irrecuperable	Susceptible De mejora	Buena	Muy buena	
4	Condición general del árbol	Declinante severo	Declinante Incipiente	Bueno	Muy bueno	
5	Expectativa de vida útil y generación de ambientales	Hasta 5 años	6 a 20 años	21 a 40 años	Más de 40 Años	
6	Presencia de otros árboles por unidad de longitud (100 m), a partir de su retiro	Más de 30	20 a 30	5 a 19	Menos de 5	
	Presencia de otros árboles por unidad de superficie (ha) a partir de su retiro	Más de 300	200 a 300	51 a 199	50 o Menos	
7	Otros valores: Estéticos, científico, histórico, sociocultural*	Ninguno	Uno o dos de los valores	Tres de los valores	Cuatro de los valores	

FUENTE: GDF. 2015. Norma Ambiental Para El Distrito Federal Nadf-001-Rnat-2015, Que Establece Los Requisitos Y Especificaciones Técnicas Que Deberán Cumplir Las Personas Físicas, Morales De Carácter Público O Privado, Autoridades, Y En General Todos Aquellos Que Realicen Poda, Derribo, Trasplante Y Restitución De Árboles En El Distrito Federal (Ahora Ciudad De México).

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

ANEXO 4.

CATALOGO DE ESPECIES SUGERIDAS NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017

ANEXO 5

VALORACIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DE ÁRBOLES URBANOS
Factores de especie

Adaptabilidad al clima	**Valores Potenciales (decimales)**
1 Resistencia al frio 2. Tolerancia a las heladas 3. Tolerancia a la sequía 4. Tormentas, viento, nieve	Presenta muchas características 1
Adaptabilidad al suelo	
1. Textura y estructura 2. Drenaje 3. Deficiencia o exceso de humedad 4. Acidad o alcalinidad 5. Deficiencia o exceso nutricional	Cumple con algunas 0.5
Características de crecimiento	
1. Tolerancia a sitios dificiles 2. Vitalidad 3. Resistencia estructural 4. Esperanza de vida 5. Requerimientos de poda	
Tolerancia o resistencia	
1. Enfermedades 2. Insectos 3. Contaminación	Presenta pocas características 0.1

La tabla es una representación general para apoyar la asignación de valores en la formula (CTLA, 2000), a considerar en la categorización (100-25)

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

Factores de Condición

Factores de condición	**Estructura del árbol** (considerar la condición de la raíz y del tronco, así como el arreglo de las ramas)	**Salud del árbol** (considera indicadores de copa, vitalidad, densidad, tamaño de hoja y brotes)	**Valores Potenciales (decimales)**
Excelente	Raíces superficiales sin disturbio y libre de obstrucciones con un desarrollo normal. Sin defectos o cavidades. Buen espaciamiento entre ramas y uniones y libres de defectos.	Buen individuo con excelente forma y vitalidad y copa bien balanceada. El tronco esta sólido sin aparente presencia de plagas o enfermedades. Brotes con crecimiento normal y hojas de color y tamaño normal. Con una esperanza de vida excepcional.	1-0.9
Buena	Raíces superficiales aparentemente normales; con un pequeño daño. Posibles muestras de daño y con raíces disfuncionales alrededor del cuello de la raíz. Defectos mínimos en el tronco, pero con buena compartimentación (< 25% de la sección del tronco. Nula muerte descendente con muestras de poda de limpieza. Se pueden presentar tallos codominantes, pero con mínimas correcciones requeridas.	Densidad de copa imperfecta en algunas partes del árbol (<10%). Carece de simetría natural con menos de la mitad de la tasa de crecimiento, pero con poca deficiencia en el crecimiento de las hojas. Pocas plagas, pero controlable. Desarrollo normal de las ramas y tallo. Una esperanza de vida típica para la especie.	0.9-0.75
Regular	Raíces superficiales muestran daño previo o existe un disturbio. Raíces disfuncionales visibles cerca del tronco del árbol. Evidencia de daños en el tronco o cavidades (<30% del tronco). Tallos codominantes presentes y la disposición de ramas muestra poda pobre o requiere de correcciones moderadas.	Declinación de la copa y muerte descendente de un 30% de la copa. Pobre simetría en general. Follaje clorótico con hojas pequeñas. Los brotes muestran estrés en las condiciones de crecimiento. Signos y síntomas evidentes de plaga o enfermedad que afectan la condición. Con pudrición en partes del tallo principal. La esperanza de vida por debajo de lo esperado.	0.75-0.5
Pobre	Raíces superficiales con disturbio y defectos que indican un daño mayor con raíces estranguladoras. El tronco presenta daños (>50% del tronco). La estructura y unión de las ramas es pobre con varias muertas. Copa con daños y signos de desmoche. Requiere de acciones de corrección mayores.	No existe una copa completa y más del 50% tiene signos de declinación o muerte descendente, principalmente en las ramas grandes. Poco crecimiento. El color y tamaño de la hoja muestras estrés en la planta. Enfermedad o plaga severa. Cavidad excesiva y con una esperanza de vida baja.	0.5-0.3

Ejemplo de Factores de condición de árboles urbanos para el CTLA. Cada individuo debe tener una combinación de los siguientes aspectos de salud y estructura, además de otros. La expresión de los síntomas y signos son subjetivos. El valuador deber considerar las características de la especie y usar las circunstancias existentes en una escala razonable para determinar la condición. La tabla es una representación general para apoyar la asignación de valores en la formula.

GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917"

Factores de Localización

Factores de Localización	Sitio La apariencia general y calidad de sitio en relación con valor de mercado en el área; apariencia general del sitio	Contribución Atributos funcionales y estéticos que la planta tiene en el sitio con base en el propósito y porte	Ubicación La efectividad de proveer beneficios y su influencia con el entorno	Valores potenciales (decimales)
Excelente	Arboreto Área con buen mantenimiento Distrito histórico Parque y área de recreación	Filtración de aire Purificación de agua Reducción de ruido Control de erosión Barrera rompe viento Sombra Factores de embellecimiento y estética Acento estructural Define espacio Privacidad Manejo de tráfico Crea vistas Puntos focales	Árbol en un paisaje bien diseñado Único, histórico o majestuosos Valor estético sobresaliente en el paisaje	1-0.9
Buena	Área residencial suburbana Campo de golf Escuela o campus Espacio verde/memorial Cementerio Avenidas escénicas		Elemento considerable en el paisaje para cualidad de diseño y función Planta en cortina rompe viento, ocultando o en integración con las demás plantas Plantación que permite beneficio funcional al máximo	0.9-0.75
Regular	Calle/boulevard Área residencial rural Árbol de alineación Área comercial-industrial		Sitio de plantación bien espaciado Árbol instalado en cepa con concreto o área con césped con poco espacio Árbol en grupo, en un sitio con poca planeación	0.75-0.5
Pobre	Calles/vialidades rurales Bosquetes manejados Autopistas/carretera Fuera de ciudad, bosquetes naturales Bosques sin manejo		Árboles con cercanía a líneas aéreas Espaciamiento inapropiado/conflicto con estructuras Frutales o con mucha caída de hojas Especies invasoras	0.5-0.3

Guía general para evaluar la localización de árboles urbanos — Factores representativos que influyen los valores de localización y sugiere valores para la fórmula en varios sitios y situaciones. La tabla es una representación general para apoyar la asignación de valores en la formula.