

G O B I E R N O D E L E S T A D O D E O A X A C A
I N S T I T U T O E S T A T A L D E E C O L O G Í A

JOSÉ LUIS BUSTAMANTE DEL VALLE, Director General del Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca con fundamento en los artículos 4º párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 12 último párrafo, 82 y 90 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca; 7º fracción I, II, XI y XXI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 2º fracción I, III y VII, 4º fracción I, IV, V, XIX y XXII, 5º fracción I, III, IV y XXI, 7º fracción I, 28, 29, 58, 61 y tercero transitorio de la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca; 1º, 2º, 3º fracción III, 4º fracción I, V, XIII y XXII, 10º fracciones III y IV de la Ley que Crea el Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca; 2, 4, 48, 47 y 49 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca; 1º, 2º fracción I, 4º 13º fracción I, II y XIII y 14º fracción I de la Ley de Entidades Paraestatales del Estado de Oaxaca;
y

CONSIDERANDO

Que las áreas arboladas en las zonas urbanas cumplen diferentes propósitos: sirven para embellecer el paisaje y mejorar el ambiente físico al reducir la temperatura, ya que interceptan, reflejan y absorben la radiación solar.

Que el marco jurídico vigente en materia de manejo del arbolado en zonas urbanas en nuestro país es sumamente escaso, y por lo tanto corresponde a las entidades federativas regular la preservación de este recurso en zonas no reservadas a la federación, como son los árboles en áreas verdes, parques y jardines, los ubicados en la vía pública o en bienes del dominio público, incluyendo los árboles que se ubican en el interior de predios particulares.

Que es de interés de la sociedad civil la regulación del arbolado urbano, ya que en los últimos años se ha visto afectado por diferentes actividades como las malas prácticas de poda y derribos por proyectos de carácter social y privado.

Que por lo expuesto y tomando en cuenta la importancia de los árboles en el ambiente urbano, la Dirección a mi cargo ha tenido a bien emitir la siguiente:

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.

PREFACIO

Con el objeto de fortalecer este lineamiento normativo se llevaron a cabo reuniones de trabajo en tres ejes de consulta a los que se invitó oficialmente a los sectores que a continuación se enuncian:

SECTOR SOCIAL

- AMIGOS DEL FORTÍN A.C.
- MUNDO CEIBA A.C. *
- JARDÍN ETNOBOTÁNICO DE OAXACA *
- PATRONATO PRO DEFENSA Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DEL ESTADO DE OAXACA *
- SOCIEDAD PARA EL ESTUDIO DE LOS RECURSOS BIÓTICOS DE OAXACA*
- COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DEL ESTADO DE OAXACA A.C.*
- COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL ESTADO DE OAXACA A.C. *
- COMITÉ MI AMIGO EL ÁRBOL A.C.
- INSTITUTO DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD DE OAXACA S.C. *
- CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCIÓN DELEGACIÓN OAXACA

- FUNDACIÓN ALFREDO HARP HELÚ OAXACA
- C. JAIME LARUMBE MENDOZA
- C. ADELA DE LOS SANTOS
- C. ELIZABETH GÓMEZ CONZATTI
- C. FRANCISCO VERÁSTEGUI

SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO

- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
- INSTITUTO DE LA VIVIENDA OAXAQUEÑA
- UNIDAD ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL *
- SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO
-DIRECCIÓN DE DESARROLLO FORESTAL*
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACIÓN OAXACA*
- COMISIÓN NACIONAL FORESTAL GERENCIA REGIONAL V PACÍFICO SUR
- SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO*
- CAMINOS Y AEROPISTAS DE OAXACA*
- HONORABLE CUERPO DE BOMBEROS*
- TELMEX GERENCIA COMERCIAL DEL ÁREA OAXACA*
- GERENCIA DIVISIONAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD*
- MUNICIPIO DE OAXACA DE JUÁREZ
- REGIDURÍA DE ECOLOGÍA*
- DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA MUNICIPAL*

SECTOR EDUCATIVO Y DE INVESTIGACIÓN

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DE OAXACA
- CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL UNIDAD OAXACA*
- CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN FORESTAL NO. 2*
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS
-CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL PACÍFICO SUR
- UNIVERSIDAD DEL MAR CAMPUS PUERTO ESCONDIDO
-INGENIERÍA FORESTAL *
- UNIVERSIDAD DE LA SIERRA JUÁREZ
-INGENIERÍA FORESTAL *
- INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN MIGUEL EL GRANDE
- INGENIERÍA FORESTAL *
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "BENITO JUÁREZ" DE OAXACA
-FACULTAD DE ARQUITECTURA 5 DE MAYO *
- FACULTAD DE ARQUITECTURA DE CIUDAD UNIVERSITARIA*
- ESCUELA DE CIENCIAS*
- UNIVERSIDAD REGIONAL DEL SURESTE *

* Dependencias, instituciones, sociedad civil que participaron en las sesiones de fortalecimiento de este lineamiento normativo.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO	5
3. CAMPO DE APLICACIÓN	6
4. DEFINICIONES	6
5. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN PARA LA PODA O DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS	7
5.1. DICTAMEN TÉCNICO	7
5.1.1. DATOS DESCRIPTIVOS.	7
5.1.2. DATOS DASOMÉTRICOS Y DE EVALUACIÓN.....	8
5.1.3. TRATAMIENTO	8
5.1.4. ANEXOS.	8
6. JUSTIFICACIONES TÉCNICAS PARA PODAR ÁRBOLES URBANOS	8
6.1. SEGURIDAD.....	8
6.2. MEJORA FITOSANITARIA.....	8
6.3. RESTAURACIÓN DE LA COPA.....	9
6.4. AFECTACIÓN A INMUEBLES PARTICULARES Y AL EQUIPAMIENTO URBANO.....	9
6.5. MANTENIMIENTO.....	9
7. TIPOS DE PODA PERMITIDAS EN EL ESTADO DE OAXACA	9
7.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA PODA DE ÁRBOLES.....	9
7.2. PODA ESTRUCTURAL DE ÁRBOLES JÓVENES Y RECIÉN PLANTADOS	10
7.3. PODA EN ÁRBOLES MADUROS	10
7.3.1. PODA SANITARIA	10
7.3.2. ACLAREO DE COPA	11
7.3.3. PODA DE DESPUNTE	11
7.3.4. RESTAURACIÓN DE COPA	11
7.3.5. ELEVACIÓN DE COPA	11
7.4. PODA ALREDEDOR DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS.....	11
7.4.1. PODA DIRECCIONAL O LATERAL.....	11
7.5. PRÁCTICAS NO PERMITIDAS PARA LA PODA DE ÁRBOLES URBANOS	12
8. JUSTIFICACIONES TÉCNICAS PARA DERRIBAR ÁRBOLES URBANOS	12
8.1. ALTERNATIVAS PREVIAS AL DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS	12
8.1.1. ADECUACIÓN AL DISEÑO CONSTRUCTIVO	12
8.1.2. PODA.....	12
8.1.3. PODA DE RAÍCES	12
8.1.4. TRASPLANTE DE EJEMPLARES	12
8.1.5. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS	13
8.2. JUSTIFICACIONES PARA EL DERRIBO DE ÁRBOLES.....	13
8.2.1. ÁRBOLES CONSIDERADOS DE RIESGO	13
8.2.2. ÁRBOLES AFECTADOS POR EL DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS	13
8.2.3. AFECTACIÓN SEVERA A LA INFRAESTRUCTURA URBANA Y OTRAS CAUSAS...	13
9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS	14
9.1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	14
9.2. EQUIPO DE TREPA (ASCENSO Y DESCENSO)	14
9.3. HERRAMIENTA DE CORTE	14
9.4. EQUIPO DE SEGURIDAD INTEGRAL	14
10. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PREVIAS A LOS TRABAJOS DE PODA O DERRIBO	14
10.1. CONDICIONES DE OPERACIÓN	14
10.2. ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO	15
10.3. SEGURIDAD PERSONAL	15
10.4. SEGURIDAD INTEGRAL.....	15
10.5. HERRAMIENTAS A UTILIZAR.....	15

10.6.	TÉCNICA DE TREPA EN LOS ÁRBOLES	15
11.	CONSIDERACIONES ESPECIALES	15
11.1.	PODA DE CONÍFERAS	15
11.2.	PODA DE PALMAS	15
11.3.	PODA TOPIARIA U ORNAMENTAL	16
12.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR EL DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS	16
12.1.	COMPENSACIÓN FÍSICA.....	16
12.2.	COMPENSACIÓN ECONÓMICA	16
12.3.	DE LAS ESPECIES A UTILIZAR.....	17
13.	MANEJO DE LOS RESIDUOS VERDES GENERADOS	17
14.	OBSERVANCIA DE ESTA NORMA	17
15.	VIGENCIA	17
16.	BIBLIOGRAFÍA	17
	APÉNDICE DE LA NORMA	19

1. INTRODUCCIÓN

Los árboles mejoran nuestro medio ambiente y aumentan notablemente la calidad de vida de las zonas urbanas. Los beneficios que proveen los árboles son numerosos y diversos, por lo cual es importante cuantificar su valor para la ciudad y sus residentes. Los beneficios primarios que proveen los bosques urbanos son: beneficios ambientales, económicos y para la salud.

Los beneficios ambientales que aportan los árboles al medio urbano son: reducción de la temperatura ambiental en cualquier estación del año, ya que aportan sombra y devuelven la humedad al aire a través del enfriamiento por evaporación; actúan como mecanismos naturales para la retención y captación de aguas pluviales; mejoran la calidad del aire debido a que adsorben partículas de polvo y eliminan dióxido de carbono de la atmósfera; además, proveen refugio y alimento a muchas especies de aves, insectos y vida silvestre.

Respecto a los beneficios económicos aumentan el valor de las propiedades ya que existe una conexión significativa entre el valor de una propiedad y su proximidad a parques, espacios abiertos naturales y otros lugares verdes; así mismo aportan calidad paisajística.

Cada día, hay más evidencia de los beneficios a la salud ya que los árboles ayudan a reducir la contaminación del aire, y también alientan la actividad física y un hábito saludable.

En nuestro estado existe una problemática asociada a los árboles producto de actuaciones de manejo incorrectas, como la plantación en lugares no adecuados y la deficiente atención como la falta de mantenimiento. Además, existe una diversidad de amenazas para los árboles derivados del desarrollo y modificación de diseños constructivos (obra pública y privada), que en su mayoría favorece al derribo o en el caso de poda sin criterios, conlleva a demeritar la seguridad, salud y estética de los ejemplares.

La diversidad de esta problemática asociada a los árboles, ha dado como consecuencia el desarrollo de árboles considerados de riesgo, provistos de cavidades importantes que restan resistencia al tronco, sistemas radiculares que afectan diseños constructivos, como los que levantan banquetas, o simplemente árboles que por falta de mantenimiento, su altura representa un riesgo o que el crecimiento de sus ramas obstruyen pasos peatonales, vehiculares, luminarias, semáforos, etc. En general, árboles que dentro de algún estatus de riesgo, constituyen un problema a la ciudadanía, por lo que se recurre a podar, cuando la actuación correcta es otra como debería ser la sustitución de ejemplares, reducción de la densidad, renovación de la arboleda, etc.

Si bien la poda es considerada como toda eliminación deliberada de partes del árbol que se realiza con determinadas intenciones, si estas se realizan sin criterios técnicos adecuados, deterioran los árboles, favorecen plagas y enfermedades que con su desarrollo reducen el ciclo de vida del ejemplar, y en muchos casos propician la muerte del mismo, lo que conlleva a su derribo sin que exista compensación ambiental a cambio.

Actualmente existen disciplinas como la Arboricultura y la Dasonomía Urbana orientadas técnicamente al manejo, cuidado y conservación de los árboles y bosques en ambientes urbanos. Al respecto, la aplicación de esta Norma permitirá fortalecer la normatividad ambiental en la gestión integral del arbolado urbano, ya que en ella se reconoce la problemática asociada a los árboles y los múltiples beneficios que aportan a las ciudades; por lo cual se establecen los requisitos y especificaciones técnicas para la poda y derribo de árboles para toda la Entidad.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta Norma Ambiental es establecer las especificaciones técnicas para la poda y derribo de árboles urbanos en el estado de Oaxaca.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma Ambiental que establece las especificaciones técnicas para la poda y derribo de árboles urbanos en el estado de Oaxaca, es de observancia obligatoria para las autoridades municipales, dependencias públicas, personas físicas y morales que realicen estas actividades.

4. DEFINICIONES

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.

ÁRBOL.- Planta leñosa que se caracteriza por poseer un tallo principal, crece de forma ascendente y en la parte superior forma ramificaciones.

ARBOLADO DE CALIDAD.- Árbol con altura mayor o igual a 2.5 metros, de un solo tronco principal recto y sin daños, buen estado fitosanitario y sin raíces enrolladas en la base del tronco.

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.

ARBORIZAR.- Plantar árboles en determinado paraje para que den sombra o sirvan de adorno, considera la especie y el espacio disponible para su establecimiento.

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.

BROTE ADVENTICIO.- Crecimiento anormal que se desarrolla en lugar distinto del habitual.

CALLO CICATRIZANTE.- Regeneración de tejido alrededor de un corte o herida.

CINCHADO.- Cualquier procedimiento consistente en la eliminación de la corteza alrededor de una rama o tronco, cuya intención es interrumpir el flujo natural de nutrientes y producir lentamente la muerte de una sección o del ejemplar.

COLLAR DE LA RAMA.- Parte inferior donde se une una rama con otra o con el tronco formando una superposición de corteza.

COMPARTIMENTACIÓN DE LA HERIDA. - Proceso que separa en una herida del árbol el tejido afectado del sano, aislándolo de la contaminación.

COMPOSTA.- Material obtenido de la descomposición de residuos orgánicos y que se utiliza como abono.

COPA.- Parte aérea del árbol compuesta por ramas, hojas, flores y frutos.

CORTE CORRECTO.- Aquel que se realiza justo atrás del collar de la rama y de la arruga de la corteza favoreciendo la formación del callo cicatrizante.

CUBREPISO.- Material que se coloca sobre la superficie del suelo para mejorar las condiciones del mismo, tiene beneficios como minimizar la competencia de malas hierbas, reducir la evaporación del agua, reducir la erosión del terreno y mejorar la aireación entre otros, puede ser orgánico o inorgánico. Sinónimo de acolchado o mulch.

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, terciado.

DESPUNTE.- Acción de cortar la longitud de una rama, o la altura de un árbol dejando ramas laterales que asumen el papel terminal.

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.

ENFERMEDAD.- Alteración en algún grado de la salud del árbol.

ESPUELAS DE TREPA: Accesorios metálicos provisto de picos delgados empleados para trepar árboles.

ESTADO FITOSANITARIO.- Condición que presenta el árbol, el cual se aprecia mediante la evaluación visual observando su vigor, color y turgencia de su follaje, o bien el marchitamiento ocasionado por los daños inducidos, tanto físicos, antropogénicos, ambientales o por el ataque de agentes patógenos.

ESTRÉS DEL ÁRBOL.- Término empleado para describir cualquier condición anormal en la salud del árbol, puede incluir reducción de la velocidad de crecimiento, color anormal de follaje y caída de hojas.

HONDILLA.- Bolsa de pequeña dimensión y cierto peso que atado a un cordel delgado es utilizada para instalar la cuerda en el árbol.

INFRAESTRUCTURA AÉREA.- Se refiere a cableado aéreo telefónico, televisivo, de energía eléctrica y/o luminarias peatonales.

INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA.- Todo servicio que se presta a la ciudadanía, mediante las vías de conducción subterránea tales como líneas telefónicas, de energía eléctrica, de gas, tuberías de agua potable y drenaje.

INSTITUTO.- Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca.

MEDIDA DE MITIGACIÓN.- Implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diferentes etapas de desarrollo de una actividad o proyecto.

MERISTEMO APICAL.- 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.

MOSQUETÓN.- Pieza metálica de forma simétrica o asimétrica que se usa en la trepa y trabajo con árboles.

MUÑÓN.- Porción indeseable de rama que queda en el tallo después de una poda incorrecta o al romperse la rama.

PERSONAL CALIFICADO.- Trabajadores que han recibido capacitación en relación al mantenimiento del arbolado urbano por parte de alguna institución acreditada o reguladora.

PLAGA.- Aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie que causan graves daños a poblaciones animales o vegetales.

PODA.- Actividad que consiste en la supresión de ramas en un árbol ya sean vivas, enfermas o muertas, rotas o desgajadas.

RAÍZ.- Órgano de las plantas que crece en dirección inversa a la del tallo y cuyas funciones son anclaje, almacenamiento, absorción y conducción.

RAMA LATERAL.- Rama cuyo diámetro mínimo es igual a la tercera parte del diámetro de la rama del tronco que la origina.

RESIDUOS VERDES.- Restos derivados de la poda o derribo de cualquier parte del árbol.

TOCÓN.- Parte del tronco de un árbol que queda unida a la raíz cuando lo cortan.

TOPIARIA.- La imposición de una forma artificial al árbol lograda a través de una poda constante de los puntos y de la manipulación del tallo, sus ramas y raíces.

TRASPLANTE O REUBICACIÓN.- Actividad de manejo cuyo objeto es movilizar una planta de un sitio a otro.

5. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN PARA LA PODA O DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS

Deberá existir una causa plenamente identificada para que todo árbol urbano pueda ser objeto de poda o derribo independientemente de la especie que se trate. Esta actividad deberá estar justificada mediante un dictamen técnico en los términos que establece esta Norma, y deberá ser realizado por la autoridad municipal competente, dependencia pública, persona física o moral que requiera realizar esta actividad.

La autorización corresponderá a los Ayuntamientos según facultades conferidas en el Artículo 61 de la Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca.

5.1. DICTAMEN TÉCNICO

El dictamen técnico deberá contener los siguientes apartados.

5.1.1. DATOS DESCRIPTIVOS.

5.1.1.1. ESPECIE BOTÁNICA.

Nombre de la especie según la nomenclatura válida.

5.1.1.2. NOMBRE COMÚN.

Nombre local, con el que se le suele conocer regionalmente.

5.1.1.3. LOCALIZACIÓN.

Deberá citar municipio, colonia, calle, número.

5.1.1.4. UBICACIÓN.

Especificar si se encuentra en propiedad pública o privada, en el exterior, interior o frente a un inmueble, o en la esquina de una unidad habitacional, escuela, dependencia gubernamental, privada, entre otros.

5.1.2. DATOS DASOMÉTRICOS Y DE EVALUACIÓN.

5.1.2.1. MEDIDAS.

Altura total del ejemplar, diámetro de la copa y diámetro del tronco medido a 1.30 metros a partir de su base.

5.1.2.2. EDAD APROXIMADA.

Estimar la edad con base a la información disponible en el área.

5.1.2.3. ESTADO FITOSANITARIO.

A partir de la observación aguda de la base, tronco y ramas del ejemplar se deberá determinar si es bueno, regular o deficiente.

5.1.2.4. RIESGO.

Del resultado anterior y considerando todo lo que pueda ser afectado en las inmediaciones del árbol determinar si es alto, medio o no significativo.

5.1.3. TRATAMIENTO

5.1.3.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.

Refiérase al Capítulo 5 y 7 de la presente Norma y especifique la justificación según corresponda.

5.1.3.2. TIPO DE PODA A EFECTUAR.

Refiérase al Capítulo 6 de la presente Norma y especifique la poda a efectuar.

5.1.3.3. MITIGACIÓN.

Antepondrá la compensación física que la económica para instaurar los beneficios ambientales en el menor tiempo posible por dicha actividad.

5.1.3.4. OTRAS RECOMENDACIONES.

Se hará referencia a todas aquellas actividades relativas a mejorar la seguridad y el estado fitosanitario, tal como el retiro de obstáculos o materiales ajenos al árbol, fertilización, colocación de cubrepiso, etc.

5.1.4. ANEXOS.

5.1.4.1. FOTOGRAFÍAS.

Documentación ilustrativa del o los árboles y/o partes de él, con la evidencia de la información.

6. JUSTIFICACIONES TÉCNICAS PARA PODAR ÁRBOLES URBANOS

Para el entendimiento y aplicación del presente Capítulo, las justificaciones técnicas se realizarán por: seguridad, mejora fitosanitaria, restauración de la copa, afectación a inmuebles particulares y al equipamiento urbano, y por mantenimiento.

6.1. SEGURIDAD

Implica la remoción de ramas que presenten riesgo, las cuales al caer puedan causar lesiones a la ciudadanía o daños a la propiedad, y su crecimiento implique interferir y dañar la infraestructura aérea. Por lo que deberá de considerar los siguientes casos:

- 6.1.1. Árboles que presenten ramas con riesgo a desplomarse sobre espacios públicos, peatonales, vehiculares y predios particulares.
- 6.1.2. Árboles con copas desproporcionadas.
- 6.1.3. Árboles de gran altura que presenten riesgo a desplomarse y sea necesario reducir su altura.

6.2. MEJORA FITOSANITARIA

Implica realizar acciones encaminadas a prevenir y mejorar la condición sanitaria del o los árboles urbanos, por lo que deberá considerar los siguientes casos:

- 6.2.1. Árboles que muestren evidencia de alguna plaga o enfermedad en cualquier parte de su estructura.
- 6.2.2. Árboles que presenten ramas con plantas parásitas y trepadoras que deformen los tejidos vegetales, así como ramas que entrecrucen su follaje con el de otros árboles.

6.3. RESTAURACIÓN DE LA COPA.

Implica mejorar la estructura de la copa del o los árboles con el objeto de proporcionar forma y volumen, por lo que deberá considerar los siguientes casos:

- 6.3.1. Árboles en los se haya excedido la poda a más del 25% establecido en la presente Norma.
- 6.3.2. Árboles que por el desmoche de su copa han perdido parte de su estructura natural.

6.4. AFECTACIÓN A INMUEBLES PARTICULARES Y AL EQUIPAMIENTO URBANO.

Implica atender daños provocados por los árboles resultado actuaciones incorrectas, como haberlos plantado en lugares inadecuados y de especies de las cuales no se previó el desarrollo en su etapa madura aunado a la falta de mantenimiento. Por lo que deberá considerar los siguientes casos:

- 6.4.1. Árboles que ocasionen daños a los inmuebles de particulares tales como bardas, marquesinas y accesos.
- 6.4.2. Árboles que por su crecimiento interfieran con la infraestructura aérea y subterránea como líneas de conducción eléctrica, telecomunicaciones, tuberías de agua potable y drenaje.
- 6.4.3. Árboles que por su crecimiento dañan o interfieren severamente con cualquier elemento considerado de equipamiento urbano.

6.5. MANTENIMIENTO

Implica calendarizar acciones de mantenimiento mediante la programación de podas enunciadas en el capítulo 6 de esta Norma cuyo objeto es mantener los índices de riesgo en un nivel permisible, así mismo conservar la imagen urbana. Por lo que deberá de considerar los siguientes casos:

- 6.5.1. Árboles incluidos dentro de un programa de manejo de arbolado urbano.
- 6.5.2. Árboles sometidos a determinada forma artificial y que requieran de la reducción constante del follaje mediante la práctica de la poda topiaria u ornamental, los cuales quedan sujetos a las consideraciones marcadas en el Capítulo 10 de esta Norma.

7. TIPOS DE PODA PERMITIDAS EN EL ESTADO DE OAXACA

7.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA PODA DE ÁRBOLES

La poda tiene el potencial de modificar la estructura del árbol, por lo que en ningún caso se deberá dejar copas desproporcionadas, de igual manera deberá respetar en todo momento la forma biológica del árbol realizando únicamente los cortes necesarios exceptuando lo referido en el apartado 10.3 y bajo las siguientes consideraciones.

- 7.1.1. Se considera que la época ideal para la poda es el invierno, ya que en especies caducifolias se define mejor la estructura del árbol o partes de él para poder decidir qué cortar. En cuanto a las especies perennifolias o siempre verdes, la poda puede realizarse durante todo el año, aunque lo más conveniente es a principio del periodo de crecimiento vegetativo, con el objeto de que cicatricen las heridas ocasionadas por los cortes y se facilite la formación del callo cicatrizante dado que el árbol se encuentra en periodo de crecimiento. La eliminación de ramas débiles, enfermas, muertas o indeseables se puede realizar en cualquier momento.
- 7.1.2. En todo ejemplar no deberá podarse más del 25% (1/4 de tejido verde) del follaje al cabo de un año para no afectar la capacidad fotosintética de la especie para producir alimento. Si se requiere de la eliminación de más del 25% de tejido verde, con el

objetivo de evitar el estrés y decadencia del árbol deberá dejarse reposar el ejemplar un año, antes de podar el porcentaje restante sin que esto represente más del 35 % de su totalidad. Solo en casos excepcionales que pongan en riesgo la integridad física de la ciudadanía y se requiera podar más del 25% del follaje, deberá remitirse a la justificación técnica para su derribo mencionado en la presente Norma.

- 7.1.3. La altura de las ramas más bajas dependerá de la función que cumpla el árbol en el sitio donde está plantado. Para árboles ubicados en las márgenes del tránsito vehicular, la altura de las ramas más bajas por donde pasen los vehículos se recomienda de 4.8 metros, en el caso de pasos peatonales o espacios públicos y/o de recreación se recomienda una altura de 2.4 metros. En lugares donde no es importante la visibilidad ni el tránsito, las ramas bajas pueden incluso tocar el piso.
- 7.1.4. Los cortes de las ramas vivas y muertas deberán realizarse desde su punto de unión de manera correcta. Se deberá evitar realizar cortes al ras de tronco lo que implica ubicar y respetar la arruga de la corteza y el collar de la rama, posteriormente se trazará el ángulo de corte el cual se realizará dejando una superficie lisa, sin bordes irregulares y sin corteza rasgada. Véase apéndice A.
- 7.1.5. En el aclareo de ramas deberá evitar el corte excesivo de otras más pequeñas y de brotes internos sobre la extensión total de la que se podará, a fin de evitar que el follaje quede en la punta de la rama y origine el resquebrajamiento de esta por una distribución inadecuada del peso, conocido como efecto de "cola de león".
- 7.1.6. En el despunte de ramas gruesas, deberá dejar ramas laterales preferentemente con grosor de una tercera parte de la rama de donde se origina, esta última se refiere a la rama que se podará. Estas ramas laterales o "tirasavias", tendrán la función de realizar una irrigación con savia a toda la parte cortada, lo cual garantizará la compartimentación y la formación rápida del callo cicatrizante de la herida. Véase apéndice B.
- 7.1.7. No deberá utilizar pintura, aceite, pastas, selladores, cemento o algún otro tipo de material inorgánico para acelerar el cierre de las heridas ocasionadas por los cortes, la correcta realización de los cortes permitirá el desarrollo de los procesos naturales y mecanismos de defensa del árbol que intervienen en la compartimentación de heridas.

7.2. PODA ESTRUCTURAL DE ÁRBOLES JÓVENES Y RECIÉN PLANTADOS

Para efectos de esta Norma, un árbol se considera joven los primeros 3 a 5 años después de plantado, las podas se iniciarán uno o dos años después de su plantación y terminarán una vez lograda la formación estructural del árbol y desarrollo del tronco en las que deberá tomar en cuenta la consideración del punto 6.1.3 de la presente Norma.

La formación estructural del árbol parte de establecer un líder central, lo que implica eliminar troncos codominantes que nacen desde la base del ejemplar eligiendo el mejor y más alto, el cual no debe ser sobrepasado por las ramas laterales. Las ramas laterales deberán tener un diámetro de al menos las tres cuartas partes de la rama o del tronco que la origina, deberá dar preferencia a ramas con un crecimiento horizontal y ángulo de unión amplio lo que permitirá una buena inserción. Además deberá procurar una distribución de las ramas considerando su longitud a lo largo del tronco y radial alrededor del mismo.

7.3. PODA EN ÁRBOLES MADUROS

Los árboles maduros requieren podas de formación, más que estructurales para mantener su seguridad y estética, libres de ramas secas, muy pesadas y aligerar su copa para que filtre el aire y penetre más luz a la copa. La poda a efectuar dependerá de criterios que tienen que ver principalmente con el propósito, uso del sitio y la función que realiza el árbol, la especie y su estado de desarrollo.

7.3.1. PODA SANITARIA

Esta poda tiene el objetivo de mejorar la salud, aumenta su vigorosidad y resistencia a plagas y enfermedades además de mejorar su aspecto estético, por lo que deberá limitarse a la eliminación de: muñones o restos de podas mal ejecutadas, así como ramas secas, plagadas por plantas parásitas, enfermas y moribundas, ramas que se entrecruzan y estén unidas débilmente, brotes adventicios o chupones de agua en el árbol, además se deberá retirar alambres, clavos, anuncios y cualquier material ajeno al árbol.

7.3.2. ACLAREO DE COPA

Este tipo de poda busca disminuir el follaje con el objetivo de permitir fluir el aire dentro de las ramas sin perder la configuración, estructura o forma del árbol. Se limitará a la remoción selectiva de ramas con la finalidad de proporcionar el paso de luz y movimiento del aire, disminuyendo la cantidad de follaje, reduciendo el peso de ramas grandes y de esta manera ayudando a mantener la forma del árbol. Deberá respetar la consideración 6.1.2. y 6.1.5. descrita en la presente Norma.

7.3.3. PODA DE DESPUNTE

Este tipo de poda tiene el objeto de reducir la altura de los árboles, que han sido plantados en lugares inadecuados y que carecen de espacio para su desarrollo. Es la mejor alternativa a la práctica del desmoche en los árboles. Se limitará a despuntar las ramas altas hacia atrás, hasta una lateral lo suficientemente gruesa que asuma el papel de líder, que tenga al menos un tercio del grosor de la rama que se cortará sin afectar con ello la salud, integridad y seguridad del árbol. Véase apéndice B.

7.3.4. RESTAURACIÓN DE COPA

La restauración de copa, tiene por objeto mejorar la estructura y apariencia del árbol, se deberá realizar a todo árbol que ha perdido su forma natural por causas ajenas, factores externos o derivado de podas realizadas sin ningún criterio técnico. Consiste en la eliminación de brotes buscando dejar aquellos que puedan contribuir a la renovación de la forma natural del árbol. Según sea el caso, será necesario despuntar hasta una rama lateral algunos de los brotes seleccionados, con el fin de controlar la longitud del crecimiento y asegurar la unión adecuada para el tamaño del brote. Deberá considerar podas subsecuentes en años posteriores hasta lograr formar la apariencia natural de la copa.

7.3.5. ELEVACIÓN DE COPA

Tiene por objeto facilitar el libre tránsito de peatones, vehículos y proporcionar visibilidad en edificios y vistas panorámicas en ambientes urbanos. Por consiguiente deberá evitar la eliminación excesiva de ramas bajas y que con ello se vea afectada la estabilidad estructural del árbol. Finalmente se deberá tomar en cuenta la consideración 6.1.3 de la presente Norma.

7.4. PODA ALREDEDOR DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Son considerados conductores eléctricos los cables de comunicaciones de tipo telefónico, televisivo, líneas de energía y componentes relacionados a estos. Quien realice la poda alrededor de los considerados conductores eléctricos, deberá ser personal calificado con conocimientos básicos y capacidad de reconocer los riesgos potenciales que genera esta actividad.

Se deberá establecer un programa calendarizado del mantenimiento de aquellos árboles que directa o indirectamente interfieran con los considerados conductores eléctricos elaborado por personal calificado, quien 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 que a continuación se enuncian.

7.4.1. PODA DIRECCIONAL O LATERAL.

Tiene 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. Consiste en eliminar una o varias 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, “V” y de “túnel” dependiendo donde se encuentren las líneas ubicadas respecto a la copa del árbol. Véase apéndice C.

7.5. PRÁCTICAS NO PERMITIDAS PARA LA PODA DE ÁRBOLES URBANOS

Se consideran prácticas no permitidas para la poda de árboles urbanos, todas aquellas no establecidas en este lineamiento normativo como el desmoche, el terciado y el descopado, que implique cortar de manera indiscriminada ramas sin ningún criterio técnico de la copa en los árboles. Así también, las prácticas de cinchado de ramas y troncos principales que conlleven al estrés y muerte de la rama y potencialmente del ejemplar, ocasionada por la interrupción del transporte e irrigación de fluidos vasculares necesarios para el desarrollo de los árboles.

8. JUSTIFICACIONES TÉCNICAS PARA DERRIBAR ÁRBOLES URBANOS

8.1. ALTERNATIVAS PREVIAS AL DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS

El derribo deberá ser la última opción a elegir, para tal efecto se deberán agotar las siguientes alternativas a fin de dar preferencia a la conservación del o los ejemplares, así como determinar las actuaciones pertinentes que conlleven a la mitigación de los impactos según corresponda al caso o derivadas del desarrollo de la obra, actividad y demás actuaciones asociadas.

8.1.1. ADECUACIÓN AL DISEÑO CONSTRUCTIVO

En todo diseño de construcción quedará sujeta la posibilidad de integrar el o los árboles al mismo, siempre y cuando por su ubicación constituyan un elemento natural que favorezca a hacer la obra más amigable con el ambiente. Será indispensable prever las modificaciones al diseño, traza y localización del desarrollo de obras de construcción pública y/o privada, incluidos proyectos de ampliación de calles, avenidas y demás obras de infraestructura vial, subterránea y de equipamiento urbano.

8.1.2. PODA

Se realizará cuando por la ubicación del o los árboles o alguna parte de la copa afecte infraestructura aérea o exista la posibilidad de daños a bienes inmuebles públicos y particulares. Por lo que se deberá establecer el apropiado manejo a través de la poda con base a las consideraciones marcadas en el Capítulo 6 de esta Norma.

8.1.3. PODA DE RAÍCES

Deberá considerarse la poda de raíces cuando por la ubicación del o los árboles alguna parte del anclaje radicular afecte infraestructura subterránea, o exista la posibilidad de daños a bienes inmuebles públicos y particulares. Esta actividad se realizará siempre y cuando no comprometa la estabilidad del ejemplar o constituya un riesgo de que sea desplomado naturalmente. Previo a esta actividad es necesario evaluar alternativas que puedan resolver el problema con la raíz del árbol, como la ampliación del área disponible a la base del ejemplar, elevación de la banquetta 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 estén 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 efectúe una poda de despunte o de aclareo de copa para reducir peso y el índice de riesgo por falla de su anclaje radicular.

8.1.4. TRASPLANTE DE EJEMPLARES

Cuando por la ubicación del o 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. Elegido el árbol deberá realizarse el banqueo el cual consiste en cavar y cortar raíces conformando un cepellón de dimensiones aceptables de acuerdo al tamaño y especie

del ejemplar. La conformación del cepellón debe ser de tamaño adecuado a la altura y diámetro del tronco del ejemplar a trasplantar, por lo que las dimensiones del mismo deberán ser como medida estándar cuando menos nueve veces mayor al diámetro del tronco, y su profundidad será al menos setenta centímetros o más según el caso. De igual manera deberá envolverse con material biodegradable para evitar que se expongan las raíces, el desmoronamiento, y ser plantado a la brevedad posible.

Es necesario prever todas las acciones encaminadas a elevar el índice de supervivencia del o los ejemplares a ser trasplantados, por lo que se debe considerar previamente el sitio para el trasplante, su preparación, riego, fertilización, control de plagas y enfermedades y demás consideraciones para garantizar su establecimiento.

8.1.5. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Los árboles que presenten alguna plaga o enfermedad, se deberá establecer su caracterización y diagnóstico, así como su método de control biológico como primera opción antes de aplicar cualquier control químico. Solo deberán utilizarse productos o sustancias que cumplan con las normas ambientales aplicables y deberán ser empleados y administrados por personal debidamente calificado.

8.2. JUSTIFICACIONES PARA EL DERRIBO DE ÁRBOLES

Agotadas las alternativas descritas, los árboles solo podrán ser derribados bajo las siguientes justificaciones:

8.2.1. ÁRBOLES CONSIDERADOS DE RIESGO

En los que deberá considerar:

- 8.2.1.1. Árboles muertos cuyo ciclo biológico terminó.
- 8.2.1.2. Árboles plagados y enfermos que no respondieron a tratamientos fitosanitarios.
- 8.2.1.3. Árboles inclinados de anclaje débil, cuya dirección de desplome represente un riesgo para las personas o sus bienes.

8.2.2. ÁRBOLES AFECTADOS POR EL DESARROLLO O MODIFICACIÓN DE DISEÑOS CONSTRUCTIVOS

8.2.2.1. OBRA PÚBLICA

Que considera la construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación, reconstrucción, demolición y modificación de los inmuebles que por su naturaleza, estén destinados a un servicio público estatal o de los municipios, y los de uso común; así como las obras de introducción, ampliación y mejoramiento de redes de infraestructura básica para agua potable, drenaje, alcantarillado, electrificación, caminos, carreteras, puentes, y demás comprendidas que causen afectación al arbolado urbano.

8.2.2.2. OBRA PRIVADA

Que considera las construcciones y modificación de los inmuebles particulares: casa habitación, desarrollos habitacionales, centros comerciales, deportivos, recreativos y toda aquella no considerada obra pública y demás que causen afectación al arbolado urbano.

8.2.3. AFECTACIÓN SEVERA A LA INFRAESTRUCTURA URBANA Y OTRAS CAUSAS

- 8.2.3.1. Árboles que afecten el desarrollo de infraestructura aérea, infraestructura subterránea y equipamiento urbano.
- 8.2.3.2. Árboles que por su ubicación dentro de una masa arbórea sobre poblada, su desarrollo esté suprimido debido a la competencia por luz y espacio, y su derribo permita lograr el desarrollo de los árboles restantes.
- 8.2.3.3. Los que atienda la autoridad competente sin solicitud específica de la ciudadanía como parte de un programa de mantenimiento con base a un inventario y diagnóstico previos.

8.2.3.4. Los que afecten severamente estructuras de bienes e inmuebles particulares.

9. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

9.1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Toda persona que realice actividades de poda o derribo de árboles urbanos deberá utilizar en todo momento el siguiente equipo de protección personal.

- A. Casco.
- B. Protección ocular.
- C. Protección auditiva cuando se trabaje con motosierras.
- D. Camisa manga larga y pantalón de tela gruesa.
- E. Botas de trabajo o botas dieléctricas cuando se trabaje bajo cables energizados.
- F. Guantes de carnaza.
- G. Pértiga de madera o fibra de vidrio para la poda bajo cables energizados.

9.2. EQUIPO DE TREPA (ASCENSO Y DESCENSO)

- A. Silla o arnés de trepa
- B. Cuerda de trepa.
- C. Acollador de seguridad.
- D. Hondilla.
- E. Mosquetones preferentemente con seguro automático.
- F. Espuelas de trepa.
- G. Bicicleta para escalar.
- H. Escaleras no conductivas preferentemente.
- I. Canastilla neumática.

9.3. HERRAMIENTA DE CORTE

- A. Motosierra.
- B. Serrote curvo para poda preferentemente con funda.
- C. Pértiga o garrocha podadora.
- D. Tijeras manuales.
- E. Machete para reducir residuos verdes.

9.4. EQUIPO DE SEGURIDAD INTEGRAL

- A. Señales preventivas para el tráfico.
- B. Conos de señalización.
- C. Cinta preventiva.
- D. Torretas preventivas en el caso de trabajos nocturnos.
- E. Chalecos reflejantes.
- F. Botiquín de primeros auxilios.
- G. Equipo de radiocomunicación.

10. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PREVIAS A LOS TRABAJOS DE PODA O DERRIBO

Nunca las recomendaciones deben tener prioridad sobre las prácticas de trabajo seguras, por lo que deberán realizarse reuniones para cada trabajo tan frecuentes como la situación lo requiera, planificando todas y cada una de las operaciones, en especial las distancias mínimas que deben mantener el personal calificado respecto a los conductores eléctricos así como las siguientes consideraciones antes de iniciar los trabajos.

10.1. CONDICIONES DE OPERACIÓN

Deberá ser personal calificado el responsable técnico quien vigile, asesore y dirija técnicamente los trabajos a realizar, y quien antes de iniciar con las actividades delimitará el área preferentemente acordonando y señalizando la zona de tal modo que sean claramente identificadas y demarcadas las que son de paso prohibido, restringido o libre. Por otra parte solicitar el corte de energía en caso de

cableado de media y baja tensión a las entidades responsables de proporcionar el servicio con el objeto de evitar un corto circuito y otros riesgos asociados.

10.2. ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO

Se deberán tomar en consideración los bienes muebles e inmuebles, el tránsito vehicular, infraestructura aérea y de equipamiento urbano existentes en el área de trabajo. Por otra parte deberá de notificar a la comunidad vecinal previo al inicio de los trabajos a realizar, a fin de retirar vehículos estacionados o demás obstáculos que puedan interferir dentro del área de trabajo.

10.3. SEGURIDAD PERSONAL

Debido a lo riesgoso de las operaciones de poda o derribo dependiendo del uso del sitio, solamente podrá trabajar personal calificado en el desarrollo de las operaciones que deberá cuidar la seguridad personal utilizando en todo momento el equipo de protección personal descrito en el apartado 8.1. de esta Norma.

10.4. SEGURIDAD INTEGRAL

Nunca se trabajará aislado, siempre deberá de existir posibilidad de contacto visual o auditivo con los otros operarios manteniendo las distancias de seguridad adecuadas. No se realizará ninguna actividad que genere riesgo si no se conoce la posición exacta de los demás integrantes durante las operaciones. Las operaciones se realizarán cuando las condiciones meteorológicas no afecten la seguridad de los operarios y de las máquinas o herramientas a utilizar.

10.5. HERRAMIENTAS A UTILIZAR

La herramienta a utilizar deberá ser la esencial para una buena poda. La elección del serrote curvo, motosierra u otra herramienta dependerá del tamaño de la rama a podar y la cantidad de cortes que se van a realizar. El uso del machete solo se limita a la reducción de residuos verdes que facilite su transporte. Con la finalidad de prevenir la propagación de enfermedades a un árbol sano después de haber podado o derribado un árbol enfermo, las herramientas deberán estar limpias y preferentemente bien desinfectadas, además de afiladas.

10.6. TÉCNICA DE TREPA EN LOS ÁRBOLES

Se emplearán técnicas seguras para la trepa de árboles utilizando el equipo descrito en el párrafo 8.2. de esta Norma. Previo a la trepa del árbol debe realizarse una inspección minuciosa a la base y en el resto de su estructura identificando riesgos. En caso de emplearse escaleras cerca de los conductores eléctricos estas deberán de ser del tipo no conductivas. Como parte del equipo a utilizar, se contemplará el uso de la canastilla neumática para facilitar los trabajos y minimizar riesgos. El uso de espuelas de trepa está indicado solo en caso de árboles para derribo y en situaciones de emergencia como de rescate aéreo o de accidentes que ponen en peligro la integridad física de los trepadores o alguna persona.

11. CONSIDERACIONES ESPECIALES

11.1. PODA DE CONÍFERAS

La poda de coníferas solo deberá limitarse a la poda sanitaria, aclareo de copa, poda lateral y a la elevación paulatina de la copa bajo lo referido en la consideración 6.1.3. de esta Norma. No se recomienda la poda de despunte debido a que el despunte del meristemo apical en este tipo de especies (pinos, ahuehuetes, araucarias, cedros, cipreses, tuyas, etc.), puede debilitar al ejemplar al grado de disminuir su ciclo de vida, en el caso de sobrevivir, sus ramas desarrollan un crecimiento desproporcionado con lo cual pierden su estructura natural (piramidal o columnar) dependiendo de la especie.

11.2. PODA DE PALMAS

En la poda de las palmas solo deberá limitarse a la poda sanitaria podándose únicamente las hojas basales secas. 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 cortar el meristemo apical debido a que se provocaría la muerte del ejemplar.

11.3. PODA TOPIARIA U ORNAMENTAL

Solo deberá ser practicada en árboles en los cuales se demuestre que ya se ha practicado con anterioridad este tipo de poda, y solo puede ser practicada en árboles jóvenes con alturas inferiores a 4.5 metros y diámetro de tronco no mayor a los 10 centímetros. En ambos casos la poda no deberá exceder a más del 25 % de su follaje anualmente y deberá ser respaldada mediante autorización emitida por la autoridad correspondiente. No deberá ser practicada en árboles maduros.

12. MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR EL DERRIBO DE ÁRBOLES URBANOS

Las medidas de mitigación en el caso del derribo de árboles estarán encaminadas a instaurar los beneficios ambientales en el menor tiempo posible mediante la plantación de arbolado de calidad así como de su mantenimiento y cuidado hasta su adaptación al lugar. La plantación se realizará en el sitio impactado por el derribo, en caso de no ser viable, deberá realizarse en el lugar más cercano posible en función del uso de los espacios y/o en los que la autoridad correspondiente designe dentro de su jurisdicción como reserva ecológica, de protección etc., en común acuerdo entre el solicitante y la autoridad correspondiente.

12.1. COMPENSACIÓN FÍSICA

Considerando que la afectación al medio ambiente motivada por el derribo de árboles es diferenciada por la causa que la requiere, se establece mediante la siguiente:

TABLA 1.- Equivalencia para la compensación física según categoría por árbol derribado.

Categoría	Características	Arbolado considerado de riesgo	Obra pública o privada	Afectación severa a la infraestructura urbana y otras causas
		Compensación física en árboles de calidad a plantar		
Estrato 1	Árbol o arbusto entre 30 centímetros y 2 metros de altura.	1	1	1
Estrato 2	Árbol entre 2 y 8 metros de altura.	1	3	1
Estrato 3	Árbol mayor a 8 metros de altura y que no exceda los 70 cm. de diámetro del tronco	1	5	1
Estrato 4	Árbol mayor a 8 metros de altura que rebase los 70 cm. de diámetro del tronco	3	8	3

12.2. COMPENSACIÓN ECONÓMICA

Se antepondrá siempre la compensación física que la económica. En todo caso dicha compensación económica la autoridad correspondiente deberá canalizar el recurso generado a ser utilizado exclusivamente en actividades de arborización, su mantenimiento, rehabilitación, capacitación en el manejo responsable de la vegetación urbana, adquisición de equipo para el manejo de arbolado en cuanto a la poda, derribo y trasplante, fomento del conocimiento y cultura del árbol.

TABLA 2.- Equivalencia para la compensación económica según categoría por árbol derribado.

Categoría	Suministro de árbol	Plantación	Mantenimiento por un año	Total en días de salario mínimo
	días de salario mínimo vigentes en el estado de Oaxaca			
Estrato 1	8	3	4	15
Estrato 2	34	7	5	42
Estrato 3	141	30	27	201
Estrato 4	175	37	32	244

12.3. DE LAS ESPECIES A UTILIZAR

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 medio ambientales del lugar. Deberá diversificar el tipo de especie a utilizar cuando se trate de más de dos individuos ya que ello representa menos vulnerabilidad al ataque de plagas y enfermedades en las especies. Queda establecido como especies no apropiadas las conocidas con el nombre común eucalipto (*Eucalyptus* sp.), casuarina (*Casuarina* sp.) y de uso moderado los conocidos como laurel de la India y ficus (*Ficus retusa* L., *Ficus benjamina* L.).

13. MANEJO DE LOS RESIDUOS VERDES GENERADOS

Los residuos verdes generados por las actividades de poda y derribo deberán ser trasladados a los sitios de disposición final para su correcto manejo. Se deberá considerar su utilización preferentemente en la elaboración de composta, cubrepiso o mulch mediante el triturado antes que a otro uso. Se recomienda que su reincorporación sea en áreas verdes como mejorador de suelo y a la base de los árboles que tengan suficiente espacio para su colocación. Los residuos verdes que serán utilizados en la elaboración de composta y cubrepisos, es necesario que no provenga de árboles plagados y enfermos.

14. OBSERVANCIA DE ESTA NORMA

La vigilancia en el cumplimiento corresponde a los Municipios y al Gobierno del Estado a través del Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca.

15. VIGENCIA

La presente Norma Ambiental Estatal entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

El incumplimiento de la presente Norma, así como las violaciones e infracciones cometidas respecto de sus disposiciones se sancionarán en los términos de la Ley del Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca y demás ordenamientos legales aplicables.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca. (Periódico Oficial del Estado de Oaxaca, 11 de septiembre de 2001.)
2. Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento (Diario Oficial de la Federación 1 de julio de 1992).
3. 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, 2000.
4. Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001RNAT-2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal. (Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de diciembre de 2006).

5. Norma Ambiental para el Distrito Federal PROY-NADF-001-RNAT-2002, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, personas físicas y morales que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal. (Gaceta Oficial del Distrito Federal el 1º de abril de 2003).
6. Norma Mexicana NMX-Z-013/1-1997 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas (Fecha de aprobación y publicación: Octubre 31, 1977).
7. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida. (Diario Oficial de la Federación 24 de octubre de 2002).
8. Páginas Web de consulta
<http://joa.isa-arbor.com>
<http://www.isahispana.com>
9. Reglamento de Construcciones Públicas y Privadas para el Estado de Oaxaca. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado, suplemento al No. 20 del 20 de mayo de 1978.)
10. Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Oaxaca. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado 18 de febrero de 1998.)
11. Rivas Torres Daniel, 2000. Manual de poda para Árboles Urbanos, Universidad Autónoma Chapingo, Primera edición, México,.
12. Sharon J. Lilly, 1999. Manual de Arboricultura-Guía de estudio para la certificación del Arborista. International Society of Arboriculture -Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F.

Dado en la ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca; a los catorce días del mes de noviembre de dos mil ocho.



JOSÉ LUIS BUSTAMANTE DEL VALLE
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO ESTATAL DE ECOLOGÍA

APÉNDICE DE LA NORMA

APÉNDICE A

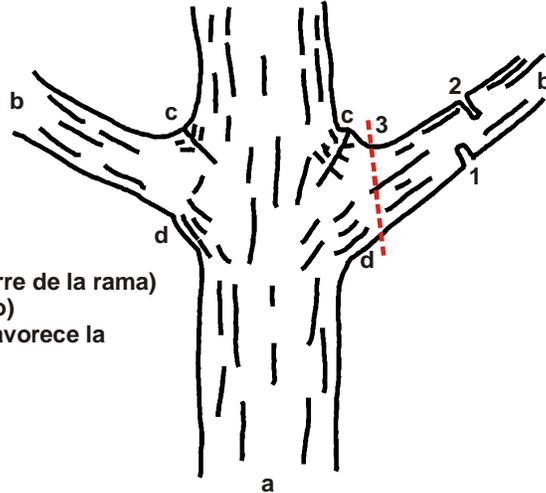
IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES DE LA RAMA Y SECUENCIA DE CORTES PARA SU PODA

Partes de la rama

- a : Tronco o rama principal
- b : Rama lateral
- c : Arruga de la corteza
- d : Collar de la rama

Secuencia de cortes en la poda de ramas

- 1 : Primer corte (evita el astillamiento y desgarre de la rama)
- 2 : Segundo corte (elimina la rama por su peso)
- 3 : Tercer corte (elimina el muñón restante y favorece la compartimentación de la herida)
- : Línea de corte



Las ramas grandes o pesadas deben de eliminarse efectuando tres cortes, el primer corte (1) se realiza por debajo de la rama a 40 o 60 cm. fuera del tronco de la rama principal, el cual eliminará la posibilidad de un desgarre. El segundo corte (2), es superior y se realiza ligeramente por fuera del corte inferior y permite que la rama caiga suavemente cuando se libera el peso. El tercero (3), se realiza a partir del trazo de la línea de corte, justo atrás de la arruga de la corteza y del collar de la rama, esto elimina el muñón restante y favorece la compartimentación.

APÉNDICE B

DESPUNTE DE RAMAS EN LA PODA

A: DESPUNTE DE UNA RAMA ALTA

B: DESPUNTE DE UNA RAMA LATERAL

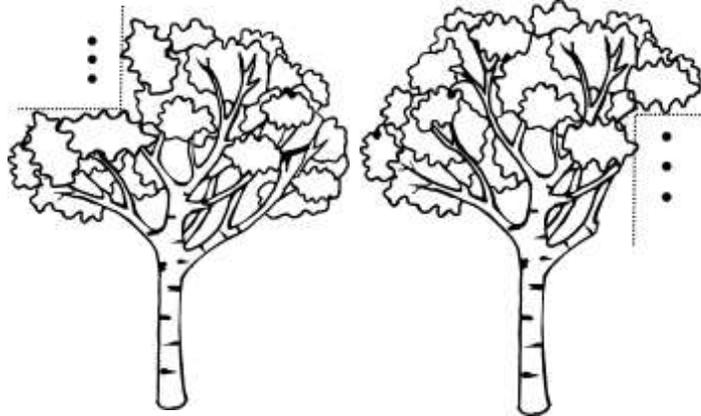
El despunte de ramas altas o laterales, deberá realizarse hasta encontrar una rama lateral que tenga al menos un tercio del diámetro de la rama a cortar.

Las ramas laterales o "tirasavias" 1,2,3, y 4 que permanecen posterior al despunte, tendrán la función de irrigar con savia la parte afectada por el corte de la rama, ayudando a la formación del callo cicatrizante.



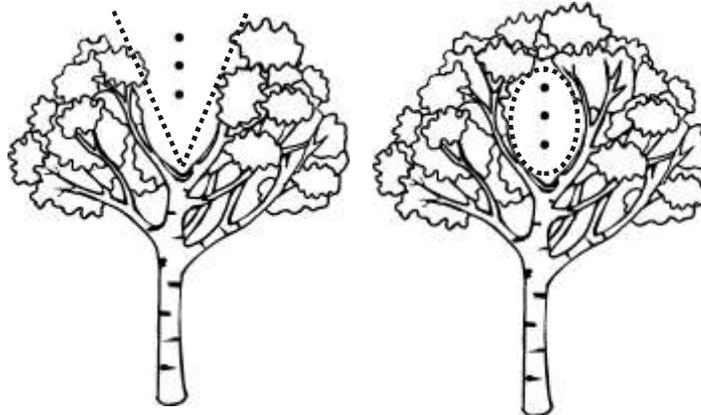
APÉNDICE C

ESQUEMAS REPRESENTATIVOS DE LA PODA ALREDEDOR DE LOS DENOMINADOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS



A) Poda tipo "L"

B) Poda tipo "L" invertida



C) Poda tipo "V"

D) Poda tipo "túnel"

La poda alrededor de los denominados conductores eléctricos, estará en función de la ubicación de los mismos dentro de la copa de los árboles, quedando establecido de la siguiente manera:

A: Cuando los conductores se encuentran ubicados en el extremo superior izquierdo o derecho, se deberá practicar la poda tipo "L" en el lado de la copa según corresponda.

B: Cuando los conductores se encuentran ubicados en el extremo inferior izquierdo o derecho se deberá practicar la poda tipo "L" invertida, en el lado de la copa que según corresponda.

C: Cuando los conductores se encuentran ubicados por en medio de la copa, y el conductor más alto rebase la altura de las ramas más altas se deberá realizar la poda tipo "V".

D: Cuando los conductores se encuentran ubicados en medio de la copa, sin que el conductor más alto rebase la altura de las ramas más altas se deberá realizar la poda tipo túnel.