

**NORMA AMBIENTAL
NAE-SEMADES- 005/2005**

**QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS TÉCNICO AMBIENTALES PARA LA SELECCIÓN,
PLANEACIÓN, FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS EN ZONAS
URBANAS DEL ESTADO DE JALISCO**

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 4º, párrafo cuarto de la Carta Magna Federal; 15 fracciones V y VII, 36, 46 y 50 fracciones XX, XXI y XXIV de la Constitución Política; 1º, 2º, 3º, 5º, 8º, 19 fracción II, 21, 22 fracciones XXII y XXIII, 30 fracción II y 33 Bis fracciones IV, V y XXII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, y 1º, 6º fracción IV y 33 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, estos últimos ordenamientos invocados del Estado de Jalisco, y

C O N S I D E R A N D O:

I. Es derecho de todo gobernado gozar de un medio ambiente sano y adecuado para su desarrollo y bienestar, como lo establece el artículo 4º, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mismo que determina la obligación del Estado y de los poderes que lo conforman en sus tres ámbitos de Gobierno, de crear los mecanismos e instrumentos que aseguren la protección de dicha prerrogativa. Asimismo, el artículo 27 párrafo tercero de nuestra Carta Magna, preceptúa que corresponde a la Nación cuidar la conservación de los elementos naturales para lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana, premisa concatenada al derecho fundamental enunciado.

II. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 1º fracción VIII, decreta que es mediante este ordenamiento que se dan las bases para el ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución General de la República; otorgando a los Estados, a través de su arábigo 7º fracciones I y II, la facultad de formular, conducir y evaluar la política ambiental estatal, la aplicación de los instrumentos de dichas políticas previstos en las leyes locales en la materia, así como de la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realice en bienes y zonas de jurisdicción estatal, en las materias que no estén reservadas a la Federación.

III. El artículo 15 fracción VII de la Constitución Política Local prevé que las autoridades estatales y municipales, para la preservación de los derechos a que alude el artículo 4º de nuestra Ley Suprema, velarán por la utilización sustentable de todos los recursos naturales con el fin de conservar y restaurar el medio ambiente. De la misma forma, en el diverso artículo 50 fracciones XX y XXI, establece entre las facultades del Gobernador del Estado, que le corresponde a éste expedir decretos y acuerdos de carácter administrativo para la eficaz prestación de los servicios públicos, y ejercer en forma concurrente con la Federación y municipios, las atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente.

IV. El artículo 1º de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que dicho ordenamiento es de orden público e interés social, y que su objeto es regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente y el patrimonio cultural del Estado de Jalisco, en el ámbito de competencia de los gobiernos estatal y municipales, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental y de vida de los habitantes del Estado y establecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

De igual manera, el artículo 9º fracciones V y VI de la ley en comento, relativas a la política ambiental en el Estado, determina que la prevención de las causas que generan los desequilibrios ecológicos, es el medio más eficaz para evitarlos, y que el aprovechamiento de los recursos naturales debe realizarse en forma sustentable, por lo que a través de los criterios normativos que se establezcan, se inducirá a que el

manejo de las plantaciones que se realicen en las zonas urbanas de nuestro Estado, se encuentren permeadas con criterios de sustentabilidad, previniendo la fragilidad ambiental de los centros de población.

El artículo 33 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, preceptúa que la normatividad estatal, como instrumento de la política ambiental que expida el Gobierno del Estado, determinará los parámetros dentro de los cuales se garanticen las condiciones necesarias de la población, para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el Estado de Jalisco.

V. La Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, establece en su artículo 37 fracción VI, como obligaciones de los ayuntamientos, observar las disposiciones de las leyes federales y estatales en el desempeño de las funciones o en la prestación de los servicios a su cargo.

VI. Uno de los compromisos de la presente Administración Pública Estatal, plasmado en el Plan Estatal de Desarrollo 2001-2007, es el *“Desarrollo Regional Equilibrado y Sustentable”*, estableciendo en este mismo sentido, en el objetivo general número dos, la inducción del manejo sustentable de los ecosistemas, la dotación de infraestructura y la gestión urbana promotora para acrecentar el capital ecológico y reducción de las desigualdades territoriales. Para el cumplimiento de lo anterior, se estableció la estrategia 2.1, para promover una gestión ambiental concertada, concurrente y descentralizada, que proteja y asegure el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en su tema estratégico la *“Protección de los Servicios Ambientales”*.

VII. El medio ambiente, representa un bien común jurídicamente protegido y objeto conformador de derechos difusos o de tercera generación; por lo que se ha evidenciado por medio de diversos estudios técnico ambientales, la importancia y urgencia de emitir criterios de esta naturaleza con relación a las plantaciones arbóreas a realizarse en las zonas urbanas del Estado de Jalisco, para fortalecer los instrumentos de aplicación técnica jurídica que coadyuven en el cumplimiento de la política ambiental en la Entidad, por lo que los criterios ambientales normados en la presente Norma coadyuvan a la protección de los recursos naturales, y al mismo tiempo fortalecer el actuar de las entidades públicas y privadas que realicen acciones relativas al equipamiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas.

VIII. En este contexto, la salud del arbolado depende en gran medida de la manipulación humana, misma que difiere respecto de las poblaciones naturales o de rodales urbanos. Los primeros, responden a condiciones particulares de la región o ecosistema donde se ubican y se apoyan en la selección natural; en tanto que los segundos, mantienen una respuesta más dependiente por encontrarse fuera de su hábitat original y estar adaptados a los ecosistemas modificados donde se encuentran las áreas urbanas, por lo que la aplicación de esta Norma va dirigida a unificar y ordenar los lineamientos técnicos para realizar la selección de especies arbóreas destinadas a efectuar plantaciones de árboles en zonas urbanas y facilitar con esto la planeación, forestación, reforestación o sustitución de cobertura vegetal, en dichas zonas, es por ello, que en los términos de este Acuerdo, el Ejecutivo a mi cargo tiene a bien expedir la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES- 005/2005 que establece los criterios técnico ambientales para la selección, planeación, forestación y reforestación de especies arbóreas en zonas urbanas del Estado de Jalisco.

En mérito a los razonamientos y fundamentos expuestos con anterioridad tengo a bien expedir el siguiente:

ACUERDO:

ÚNICO.- Se expide la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES- 005/2005 que establece los criterios técnico ambientales para la selección, planeación, forestación y reforestación de especies arbóreas en zonas urbanas del Estado de Jalisco, para quedar como sigue:

0.- Introducción.

1.- Objetivo y campo de aplicación.

- 2.- Referencias.
- 3.- Definiciones.
- 4.- Especificaciones Técnicas.
- 5.- Concordancia con normas.
- 6.- Concordancia con recomendaciones internacionales.
- 7.- Observancia, vigilancia y vigencia de la norma.
- 8.- Sanciones.
- 9.- Bibliografía.

0.- Introducción:

La plantación de arbolado en zonas urbanas responde a varios propósitos, tales como delimitar espacios geográficos; proporcionar aislamiento o cercas vivas; proteger del viento, del sol o del ruido; mejorar el microclima; embellecer o dar sombra en espacios públicos, lugares de recreo o esparcimiento como avenidas, glorietas, parques y plazas; otorgar refugio a la fauna existente en áreas urbanas; influir en la captación de agua y protección al suelo contra el impacto de la lluvia, entre otras. En cualquiera de estas finalidades puede ser utilizada de forma aislada o en plantaciones masivas, formando pequeños grupos, grandes masas o alineaciones en calles. Para cualquiera de estos casos, resulta imprescindible el perfecto conocimiento de la fisiología, limitaciones, atributos y demás características de las diversas especies arbóreas, dependiendo del entorno donde se pretendan ubicar. En la selección y procesos para plantar árboles dentro de una zona urbana, se debe tomar en cuenta que estará expuesto a situaciones de estrés y a condiciones medioambientales muy distintas a las que se presentan en su medio natural.

Para la adecuada selección de especies arbóreas, se debe tomar en cuenta aspectos que aseguren las condiciones apropiadas para el desarrollo del ejemplar forestal, tales como el espacio donde serán establecidas, el porte, la agresividad de sus raíces, la resistencia que presenta a plagas y enfermedades, la facilidad de su reproducción, velocidad de crecimiento, rusticidad ante los elementos componentes de las zonas urbanas, suelo, contaminación, agua, frondosidad, la belleza de su floración, entre otras cosas.

La arboricultura ligada a la dasonomía urbana, permite asegurar la permanencia de los servicios ambientales proporcionados por el arbolado y continuar disfrutando de los beneficios intangibles que trae consigo el establecimiento planificado de especies forestales en las áreas urbanas, así como la disminución de gastos generados debido al mantenimiento de las mismas.

La determinación del arbolado en zonas urbanas, en muchas ocasiones sólo obedece a criterios estéticos, lo cual a la larga, genera un conflicto pues se termina introduciendo arbolado o vegetación inapropiada para las condiciones presentes en el medio disponible. Realizar la plantación de especies arbóreas en zonas urbanas de forma no planeada, elegir la especie forestal sin tomar en cuenta si es adecuada para el espacio disponible y el servicio ambiental que ésta ofrece, trae consigo la presencia de árboles enfermos, débiles o que implican un riesgo para la población en general o sus bienes muebles e inmuebles, la infraestructura urbana o incluso para la misma vegetación y arbolado ya existente en el área, motivo por el cual es de suma importancia contar con lineamientos técnico ambientales que faciliten la selección de las especies arbóreas a plantarse en zonas urbanas.

1. Objetivo y campo de aplicación:

1.1 Objetivo

El objetivo de esta Norma Ambiental Estatal es establecer los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la selección, planeación, forestación y reforestación de especies arbóreas en zonas urbanas en el Estado de Jalisco, bajo el principio de concurrencia referido en las leyes de la materia.

1.2 Campo de aplicación

La presente norma es aplicable en materia de selección, plantación, forestación y reforestación de especies arbóreas en zonas urbanas en el Estado de Jalisco.

2. Referencias:

A) En materia de Normatividad Federal se encuentra como apoyo la siguiente:

NOM-059-SEMARNAT-2001, que establece la "Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo".

B) En materia de Normatividad Estatal existe como apoyo la siguiente:

Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-001/2003 "Que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, trasplante y derribo del arbolado en zonas urbanas del estado de Jalisco", publicada el 4 de septiembre de 2003 en el Periódico Oficial "*El Estado de Jalisco*".

3. Definiciones:

Para efectos de esta norma se entiende por:

- **Abono orgánico:** Producto formado por materia orgánica de origen animal o vegetal que se emplea para fertilizar la tierra.

- **Alelopatía:** Efectos perjudiciales ocasionados por la acción de compuestos químicos que, liberados por una planta ejercen su acción directa o indirectamente sobre otras.

- **Arboricultura:** Arte y ciencia de la plantación, cuidado y mantenimiento de un árbol en forma individual.

- **Árboles de talla alta o primera magnitud:** Los árboles que en su estado maduro crecen hasta 20 metros de altura o más.

- **Árboles de talla baja o tercera magnitud:** Las especies de árboles que no crecen en su estado maduro a más de 6 metros de altura.

- **Árboles de talla mediana o segunda magnitud:** Las especies de árboles que al llegar a su estado maduro, no crecen a más de 12 metros de altura.

- **Arborización:** Conjunto de actividades requeridas para la adecuada plantación y manejo del arbolado urbano.

- **Características físicas del árbol:** Particularidades que constituyen al árbol y que son apreciables por la vista, como el tamaño, altura, volumen de la madera, conformación de la estructura y forma de la copa, color, tono y textura del follaje.

- **Características fisiológicas del árbol:** Procesos naturales que desarrollan los árboles a través de la respiración, absorción de micro y macro nutrientes, así como del proceso fotosintético.

- **Centro de población:** Áreas ocupadas por las instalaciones necesarias para la vida urbana; las que se reserven para su expansión futura; las constituidas por elementos naturales que cumplen una función de preservación de sus condiciones ecológicas, y las que se dediquen a la fundación del mismo, conforme a las leyes aplicables. El centro de población integra las áreas donde el Gobierno Municipal está obligado a promover o realizar las obras de infraestructura básica y equipamiento, así como administrar los servicios públicos.

- **Cercas vivas:** Refiere a las siembra lineal de arbustos o árboles utilizados como barreras rompevientos o para delimitar propiedades.

- **Condiciones inapropiadas:** Situaciones a las cuales se expone al sujeto forestal cuando se establece en una área urbanizada, entre las cuales podemos señalar el espacio físico reducido, exposición a contaminantes, poca disponibilidad de agua y nutrientes, entre otras.

- **Dasonomía urbana:** Manejo de los árboles en áreas urbanas que incluye la planeación, plantación y cuidado de los mismos.

- **Espaciamiento:** Distancia de plantación entre un árbol y otro, que influyen en su desarrollo.

- **Especie:** Grupo de árboles estrechamente emparentados y que representan una unidad de clasificación.

- **Especie caducifolia:** Árboles o vegetación que durante el invierno pierde su follaje, pudiendo llegar a recuperarlo en el temporal de lluvias.

- **Especie exótica o alóctona:** Planta, árbol o arbusto que no son originarios o nativos del sitio geográfico donde se encuentran.

- **Especie nativa o autóctona:** Planta, árbol o arbusto originarios del sitio geográfico en el cual se desarrolla.

- **Especie naturalizada o adventicia:** Planta, árbol o arbusto exóticos introducido en un sitio geográfico distinto a su lugar de origen, ya sea por la acción del humano o condiciones fortuitas, y que además resiste las condiciones del lugar donde se estableció.

- **Especie perenne:** Planta, árbol o arbusto cuyo follaje es permanente durante las cuatro estaciones del año.

- **Estado fitosanitario:** Condición de salud que guarda un árbol.

- **Manejo:** Conjunto de actividades técnicas que garantizan el adecuado desarrollo, crecimiento y aspecto de una planta en el suelo urbano.

- **Materia inorgánica:** Mezcla de sustancias componentes del suelo como son la arena, piedras, agua, aire, y elementos que nutren a la planta.

- **Planificación:** Estudio fidedigno de diagnóstico, predicción, evaluación y decisión de soluciones apropiadas para la plantación de arbolado y revegetación en zonas urbanas.

- **Plantación:** Establecimiento de uno o varios árboles o vegetación menor en un espacio o lugar determinado a fin de permitir su desarrollo y obtener los servicios ambientales que éstos ofrecen.

- **Propiedades físicas del suelo:** Se refiere a los principales componentes del suelo, que son el color, la textura, la estructura y las relacionadas con la capacidad de retención de agua.

- **Propiedades químicas del suelo:** Corresponden fundamentalmente a los contenidos de diferentes sustancias de macronutrientes, tales como el nitrógeno, fósforo, calcio, potasio, magnesio, azufre, así comom micronutrientes como el hierro, manganeso, cobre, zinc, boro, molibdeno, cloro, carbono orgánico, carbonato cálcico, y el potencial de hidrógeno (pH), entre otros.

- **Poda:** Actividad que consiste en la supresión de ramas vivas, enfermas, muertas, rotas o desgajadas, que influye en la conformación de la copa del árbol.

- **Radio del cable:** Distancia medida en cualquier sentido a partir del centro de todo tipo de cable que se utilice para la distribución aérea de electricidad o transmisión de televisión por cable, fibra óptica, entre otros.

- **Recurso hídrico:** Cantidad de agua superficial y subterránea disponible en un área geográfica específica, para el caso del arbolado en áreas urbanas, la cantidad de agua requerida varía según la especie y la época del año.

- **Red aérea de servicios:** infraestructura del cableado aéreo, luminarias y puentes peatonales.

- **Red subterránea de servicios:** Infraestructura de servicios como son las redes de drenaje, alcantarillado, servicio telefónico, redes de fibra óptica, ductos o poliductos, entre otros.

- **Renovación urbana:** La transformación o mejoramiento en áreas de los centros de población, mediante la ejecución de obras materiales para el mejoramiento, saneamiento y reposición de la infraestructura, redes de servicio o imagen urbana.

- **Revegetación:** Actividades de plantación y manejo de material vegetal con fines de restauración ecológica.

- **Saneamiento del arbolado:** Intervención oportuna en el arbolado afectado por plagas forestales o enfermedades, a través de podas sanitarias y la aplicación de terapias hasta lograr el estado óptimo del árbol.

- **Servicio ambiental:** Beneficio que el arbolado brinda a la sociedad, en virtud de su existencia como tal.

4. Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la selección, planeación, forestación y reforestación de especies arbóreas en zonas urbanas en el Estado de Jalisco.

4.1 Criterios generales de planificación para el establecimiento de arbolado en zonas urbanas:

4.1.1 Para la selección, la plantación de arbolado y revegetación en las zonas urbanas del estado de Jalisco, se deberá contar con la opinión técnica de un especialista en materia forestal o dasonomía urbana, para lograr la correcta sustitución de especies arbóreas y arbustivas, su apropiado establecimiento y el correcto aporte de los servicios ambientales que ofrece cada uno de las especies y sujetos forestales establecidos en zonas urbanas.

4.1.2 Se deberá realizar por parte de las áreas de la administración pública encargadas del equipamiento y mantenimiento de parques y jardines, los censos anuales del arbolado y áreas verdes existentes en las zonas urbanas, que permitan identificar en tiempo y forma los posibles padecimientos físicos y fisiológicos del arbolado

4.1.3 Para la realización de los censos señalados en el punto anterior, se deberá considerar las siguientes características de los árboles

a) La ubicación físico-geográfica de la especie, domicilio ó área donde se encuentra.

b) El nombre común.

c) El nombre científico, refiriendo género y especie.

d) La edad aproximada.

- e) La altura.
- f) El diámetro de la copa.
- g) El diámetro basal, mismo que se toma a 1.30 metros a partir del suelo.
- h) El estado fitosanitario.
- i) Si el árbol o arbusto presenta algún daño físico y/o químico.
- j) El estatus de protección en atención a la NOM-059-SEMARNAT-2001, que establece la “Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo”.
- k) Los servicios ambientales que proporciona.
- l) Si muestra tolerancia o no a la poda.

4.1.4 En virtud de la información obtenida de los censos, previo dictamen y opinión emitida por un experto en materia forestal o dasonomía urbana, se determinará cuando algún árbol en particular deba ser sustituida o eliminado.

4.1.5 Al realizar proyectos de urbanización o remodelación de inmuebles y equipamiento urbano, se evitará plantar por debajo de las redes aéreas de servicios, arbolado de talla alta o individuos de talla mediana que rebasen los 2 metros de altura.

4.1.6 Las áreas verdes dentro de zonas urbanas deberán contar con ejemplares de diversas edades, según el espacio disponible y las especificaciones técnicas de plantación.

4.1.7 Se deben diseñar los proyectos urbanísticos con la consideración de preservar los árboles ya existentes, así como los espacios en que serán plantados nuevos ejemplares, sus requerimientos en materia de humedad, nutrientes y espacio y sus aportaciones en materia de servicios ambientales.

4.1.8 Para la selección de una especie forestal, y considerando el espacio donde se proyecta su plantación, se deberá identificar las redes de servicios aéreos y subterráneos y seleccionar las especies que por sus características físicas no las dañen o puedan dañar.

4.1.9 La planeación de plantaciones debe indicar los períodos del año más favorables para la adaptación de la especie a plantarse.

4.1.10 En la reforestación de áreas urbanas, se debe dar preferencia a especies nativas o adventicias, que eviten la posibilidad del brote o contagio de plagas forestales que pudiera producirse con la introducción de especies exóticas.

4.1.11 La reforestación de las localidades urbanas con especies exóticas, debe ser bajo la opinión de especialistas en dasonomía urbana.

4.2 Criterios específicos para la identificación y preparación del sitio donde será establecido el arbolado.

4.2.1 Cuando un proyecto de urbanización o renovación urbana involucre una superficie de lote mayor a 2,500 m², para establecer el arbolados de las áreas verdes, se deberá realizar un diagnóstico de las condiciones existentes en el sitio donde se pretende llevar a cabo la plantación.

4.2.2 El diagnóstico debe contener:

- a) El uso actual del suelo según los criterios del programa o plan de desarrollo urbano vigente para el área a que corresponda el proyecto.
- b) Identificar en el proyecto de urbanización a desarrollar, el porcentaje de áreas verdes existentes en la zona, así como de los espacios abiertos y áreas de servidumbre que no cuenten con vegetación en el lugar donde se llevará a cabo la plantación.
- c) Listado de las especies arbóreas y arbustivas presentes en el sitio de plantación.
- d) Listado de las especies arbóreas y arbustivas propuestas para ser plantadas.
- e) Identificación de redes aéreas y subterráneas de servicios en el lugar donde se pretende establecer las especies arbóreas propuestas.
- f) Disponibilidad y acceso al recurso hídrico en el lugar donde se pretende llevar a cabo el establecimiento de las especies.
- g) Señalar si las especies de pasto, arbóreas y arbustivas presentes en el sitio de plantación, son caducifolias o perennifolias.
- h) Diagnóstico del estado fitosanitario de las especies existentes en el sitio de plantación.
- i) Precisar si existe compatibilidad entre las especies ya presentes en el sitio de plantación con las especies propuestas a plantar.
- j) Identificar si las especies arbóreas propuestas a plantar ofrecen los servicios ambientales requeridos de acuerdo al lugar proyectado para su plantación.
- k) Plano topográfico del proyecto a escala 1:5,000 en el cual se señalen las áreas verdes donde se realizará la plantación.

4.2.3 El diagnóstico deberá ser presentado a la autoridad municipal competente en materia de equipamiento y mantenimiento de parques y jardines, para los efectos regulatorios correspondientes en materia de ordenamiento y regulación de las áreas verdes municipales, así como para la integración del sistema de información ambiental del municipio.

4.2.4 En los proyectos de urbanización o renovación urbana cuya superficie de lote no supere los 2,500 m², no será necesario presentar el diagnóstico previamente señalado, sin embargo, sí se deberá notificar por escrito a la autoridad municipal competente en materia de equipamiento y mantenimiento de parques y jardines, acerca de las especies que se pretenden plantar, además de acatar los criterios técnicos propuestos en la presente norma para la selección y plantación de arbolado.

4.2.5 Al establecer sujetos forestales en banquetas, camellones o glorietas se debe evitar que obstruyan la visibilidad a tanto peatones como conductores de vehículos.

4.2.6 Para seleccionar y plantar sujetos forestales en términos del punto anterior, y demás áreas de servidumbre, cercanas a áreas de rodado vehicular, se estará a lo siguiente:

- a) Las especies arbustivas no deberán sobrepasar en su edad adulta los **1.40** metros de altura con relación al nivel de piso.
- b) Para las especies arbóreas, en su edad adulta las ramas inferiores no deberán quedar a menos de los 2.00 metros de altura con relación al nivel de piso.

c) Al plantar especies arbóreas y arbustivas en áreas de rodado vehicular en que transiten vehículos de carga pesada o de transporte público, se debe conservar una distancia mínima de **1.50** metros entre el lugar de plantación y el área de flujo vehicular.

d) En tanto los árboles y arbustos alcancen su edad adulta, se debe proporcionar el riego y la aplicación de los nutrientes requeridos para la especie, para asegurar su pleno desarrollo en el área seleccionada.

4.2.7 Para seleccionar y plantar sujetos forestales en espacios peatonales se deben observar los siguientes criterios:

a) Las especies arbóreas y arbustivas no deberán obstruir los espacios de flujo peatonal o representar un riesgo a la integridad física de los transeúntes.

b) Las especies arbustivas deberán tener en su edad adulta una altura máxima los 1.55 metros con relación al nivel de piso.

c) Las especies arbóreas en su edad adulta no deberán tener las ramas inferiores a menos de 1.80 metros de altura con relación al nivel de piso.

4.3 Criterios básicos para la selección de especies arbóreas:

4.3.1 Para la selección del árbol a plantar se debe considerar los siguientes factores ambientales:

a) La influencia que ejercen los elementos climatológicos en las funciones internas de la especie seleccionada, tales como las condiciones de luz, temperatura, humedad relativa del aire, el régimen de vientos y lapluviometría que se encuentra presentes en el área destinada para la plantación.

b) La disponibilidad de recursos hídricos en el lugar de la plantación y evitar establecer especies arbóreas cuyo requerimiento de humedad en el suelo sea mayor al disponible.

c) La resistencia o vulnerabilidad de la especie seleccionada a condiciones inapropiadas, ya que se deben elegir las especies con mayor capacidad de adaptación a los factores adversos antropogénicos y naturales existentes en la zona o área en que será plantada.

d) Las propiedades físicas y químicas del suelo donde se realizará la plantación, deberán ser acordes al requerimiento nutricional de la especie seleccionada.

e) Al seleccionar la especie a establecer, debe considerarse los costos de mantenimiento que requiere durante los primeros años posteriores a la plantación, hasta que el sujeto forestal pueda desarrollarse por sí mismo.

f) La vulnerabilidad o resistencia de la especie seleccionada a plagas o enfermedades, así como si la especie seleccionada resulta un factor de riesgo de contagio para otros sujetos forestales.

g) El tipo de raíz o sistema radicular, para evitar plantar especies forestales con raíz superficial en áreas donde pueda producir fracturas al pavimento.

h) Las características caducifolias de la especie a plantar para evitar establecer sujetos forestales que por la pérdida foliar puedan obstruir alcantarillas, bocas de tormenta, desagües o redes de drenaje adyacentes al área de plantación.

i) Las flores y frutos de la especie plantada, no deberán representar riesgo a la población o a sus bienes, por sus características físicas o químicas o bien por su desprendimiento y caída en zonas de flujo peatonal.

j) A reserva del servicio ambiental que se pretenda obtener, se seleccionará una especie que por su porte natural requiera el mínimo de intervenciones humanas al follaje.

k) Al seleccionar la especie debe considerarse la altura que alcanzará al llegar a su etapa adulta, así como la conformación de la copa y tamaño del tronco, los cuales deben ser convenientes con el ancho de la calle, de la vía o avenida y no causen daño a las edificaciones o redes de servicios aéreos y subterráneos.

4.4 Criterios para la plantación de arbolado de talla baja o tercera magnitud.

4.4.1 Especies arbóreas que por su altura y forma, son apropiadas para plantarse en las áreas o zonas con espacios reducidos cuya anchura máxima es de 1 metro, como son:

a) Banquetas.

b) Camellones.

c) Jardines de zonas habitacionales o comerciales y de servicios con mínimo espacio de áreas verdes.

4.4.2 El espaciamiento de plantación que se deberá utilizar para los sujetos forestales que a continuación se enlista, es de una distancia aproximada de 4 a 5 metros entre cada uno de ellos, a excepción de que sean establecidos con la finalidad de crear cercas vivas.

4.4.3 Si existen redes aéreas de servicios en el lugar donde se realizará la plantación, se deberá ubicar los árboles a una distancia de 4.5 metros a partir del radio del cable.

a) Especies de 0 a 1 metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Callistemo	<i>Callistemon spp.</i>	Templado, resistente a temperaturas extremas, no tolera heladas.
Cedro tuja	<i>Thuja occidentalis</i>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Clavo	<i>Pittosporum tobira</i>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Guayabo fresa	<i>Psidium sellowiana</i>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Laurel de flor	<i>Nerium oleander</i>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Limonaria	<i>Murraya paniculata</i>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<i>Lycianthes rantoneii</i>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Monaguillo	<i>Hibiscus spp.</i>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<i>Citrus aurantium</i>	Subtropical, no tolera heladas.
Obelisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Troeno	<i>Ligustrum japonicum</i>	Templado, tolera bajas temperaturas.

b) Especies de 1 – 2 metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Granado	<i>Punica granatum</i>	Templado, tolera bajas temperatura, requiere insolación.
Callistemo	<i>Callistemon spp.</i>	Templado, resistente a temperaturas extremas, no tolera heladas.

Cedro tuja	<u><i>Thuja occidentalis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Clavo	<u><i>Pittosporum tobira</i></u>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Guayabo fresa	<u><i>Psidium sellowiana</i></u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Laurel de flor	<u><i>Nerium oleander</i></u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Limonaria	<u><i>Murraya paniculata</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<u><i>Lycianthes rantoneii</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Monaguillo	<u><i>Hibiscus spp.</i></u>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u><i>Citrus aurantium</i></u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u><i>Citrus sinensis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Obelisco	<u><i>Hibiscus rosa-sinensis</i></u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Pirul brasileño	<u><i>Shinusterebinthifolius</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Troeno	<u><i>Ligustrum japonicum</i></u>	Templado, tolera bajas temperaturas.

c) Especies de 2 – 5 metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Almendro	<u><i>Terminalia catapa</i></u>	Tropical, no tolera heladas.
Arrayán	<u><i>Psidium satorianum</i></u>	Semitropical, tolera bajas temperaturas.
Cedro americano	<u><i>Cupressus spp</i></u>	Frío, tolera bajas temperaturas.
Cedro limón	<u><i>Cupressusmacrocarpa</i></u>	Templado a frío.
Cedro tuja	<u><i>Thuja occidentalis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Cerezo de cayena	<u><i>Acmena smithii</i></u>	Templado, no tolera heladas.
Ciprés	<u><i>Cupressussempervirens</i></u>	Templado a frío.
Clavo	<u><i>Pittosporum tobira</i></u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Chaya	<u><i>Cicnodobuluschayamansa</i></u>	Tropical, no tolera heladas.
Granado	<u><i>Punica granatum</i></u>	Templado, tolera bajas temperaturas, requiere exponerse a los rayos solares.
Guayabo fresa	<u><i>Psidium sellowiana</i></u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Laurel de flor	<u><i>Nerium oleander</i></u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Limonaria	<u><i>Murraya paniculata</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Lluvia de oro	<u><i>Laburnumanagyroides</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Magnolia	<u><i>Magnolia grandiflora</i></u>	Templado, no tolera altas temperaturas, resiste el frío.
Manto azul monaguillo	<u><i>Lycianthes rantoneii</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u><i>Citrus aurantium</i></u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u><i>Citrus sinensis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Níspero	<u><i>Eriobotrya japonica</i></u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Obelisco	<u><i>Hibiscus rosa-sinensis</i></u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.

Palma abanico	<u>Washingtonia filifera</u>	Templado, si tolera bajas temperaturas.
Palma cocoplumosa	<u>Arecastrumromanzoffianum</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Papelillo o camaroncillo	<u>Fouquieria splendens</u>	Templado.
Pirul brasileño	<u>Shinusterebinthifolius</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Primavera orquídea	<u>Bauhinia americana</u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Tabachin	<u>Delonix regia</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Troeno	<u>Ligustrum japonicum</u>	Templado, si tolera bajas temperaturas.
Zacalazuchil ó Jacalasukhil	<u>Plumeberia rubra</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.

4.5 Criterios para la plantación de arbolado de talla mediana o segunda magnitud.

4.5.1 Especies arbóreas que por su altura y forma, son apropiadas para plantarse en áreas verdes o zonas con poca restricción de espacio, que tengan de 1 a más de 3 metros de ancho, como son:

- Camellones.
- Jardines de zonas habitacionales o comerciales y de servicios con mínimo espacio de áreas verdes.
- Parques.
- Glorietas.

4.5.2 Al plantar estas especies se debe guardar una distancia de 5 a 9 metros entre cada sujeto forestal.

a) Especies de 1- 2 metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Callistemo	<u>Callistemon spp.</u>	Templado, resistente a temperaturas extremas, no tolera heladas.
Cedro limón	<u>Cupressus macrocarpa</u>	Templado a frío.
Cedro tuja	<u>Thuja occidentalis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Clavo	<u>Pittosporum tobira</u>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Guayabo fresa	<u>Psidium sellowiana</u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Laurel de flor	<u>Nerium oleander</u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Limonaria	<u>Murraya paniculata</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<u>Lycianthes rantonjei</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Monaguillo	<u>Hibiscus spp.</u>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u>Citrus aurantium</u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u>Citrus sinensis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Obelisco	<u>Hibiscus rosa-sinensis</u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.

Troeno	<u>Ligustrum japonicum</u>	Templado, tolera bajas temperaturas.
--------	----------------------------	--------------------------------------

c) Especies de 2 – 4 metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Atmosférica	<u>Lagerstroemia indica</u>	Templado no tolera heladas.
Callistemo	<u>Callistemon spp.</u>	Templado, resistente a temperaturas extremas, heladas no.
Cedro limón	<u>Cupressus macrocarpa</u>	Templado-frío.
Cedro tuja	<u>Thuja occidentalis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Cipres	<u>Cupressus sempervirens</u>	Templado-frío.
Clavo	<u>Pittosporum tobira</u>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Chaya	<u>Cicnodoobulus chayamansa</u>	Tropical, no tolera heladas.
Granado	<u>Punica granatum</u>	Templado, tolera bajas temperatura, requiere insolación.
Guayabo fresa	<u>Psidium sellowiana</u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Laurel de flor	<u>Nerium oleander</u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Limonaria	<u>Murraya paniculata</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Lluvia de oro	<u>Laburnum anagyroides</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<u>Lycianthes rantononii</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Monaguillo	<u>Hibiscus spp.</u>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u>Citrus aurantium</u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u>Citrus sinensis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Níspero	<u>Eriobotrya japonica</u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Obelisco	<u>Hibiscus rosa-sinensis</u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Palma abanico	<u>Washingtonia filifera</u>	Templado, tolera bajas temperaturas.
Palma cocoplumosa	<u>Arecastrum romanzoffianum</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Palma kerpis	<u>Roystonea oleraceae</u>	Tropical, húmedo, no tolera bajas temperaturas.
Pirul brasileño	<u>Shinusterebinthifolius</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Primaveraorquidea	<u>Bauhinia americana</u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Troeno	<u>Ligustrum japonicum</u>	Templado, tolera bajas temperaturas.

d) Especies de 4 ó más metros de altura.

Nombre común	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Almendro	<u>Terminalia catapa</u>	Trópical, no tolera heladas.
Alamillo	<u>Populus tremula</u>	Frío, tolera heladas.
Araucaria	<u>Araucaria excelsa</u>	Semitropical, no tolera temperaturas inferiores a – 4°C.
Arrayán	<u>Psidium satorianum</u>	Semitropical, tolera bajas temperaturas.
Atmosférica	<u>Lagerstroemia indica</u>	Templado no tolera heladas.
Callistemo	<u>Callistemon spp.</u>	Templado, resistente a temperaturas extremas, heladas no.

Cedro americano	<u>Cupressus spp.</u>	Frío, tolerante a bajas temperaturas
Cedro blanco	<u>Cupressus lindleyi</u>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Cedro limón	<u>Cupressus macrocarpa</u>	Templado a frío
Cedro tuja	<u>Thuja occidentalis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Cerezo de cayena	<u>Acmena smithii</u>	Templado, no tolera heladas.
Cipres	<u>Cupressus sempervirens</u>	Templado a frío.
Clavo	<u>Pittosporum tobira</u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Colorin	<u>Erythrina americana</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas, requiere exposición a rayos solares.
Chaya	<u>Cicnodoobuluschayamansa</u>	Tropical, no tolera heladas.
Encino virginiana	<u>Quercus virginiana</u>	Templado-frío, tolera bajas temperaturas.
Ficus	<u>Ficus benjamina</u>	Tropical, no tolera las heladas.
Ficus de hoja ancha	<u>Ficus lyrata</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Granado	<u>Punica granatum</u>	Templado, tolera bajas temperatura, requiere exposición a rayos solares.
Grevilea	<u>Grevillea robusta</u>	Templado a frío, no tolera heladas.
Guamúchil	<u>Pithecellobium dulce</u>	Templado, cálido seco, no tolera bajas temperaturas.
Guayabo	<u>Psidium guajaba</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Guayabo fresa	<u>Psidium sellowiana</u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Hule	<u>Ficus elastica</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Jacaranda	<u>Jacarandamimosifolia</u>	Tropical, no tolera heladas.
Laurel de flor	<u>Nerium oleander</u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Laurel de la india	<u>Ficus nitida</u>	Templado, no tolera heladas.
Leucaena	<u>Leucaenaleucocephala</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Limonaria	<u>Murraya paniculata</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Liquidambar	<u>Liquidambarstyraciflus</u>	Templado a frío, no tolera altas temperaturas.
Lluvia de oro	<u>Laburnumanagyroides</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Magnolia	<u>Magnolia grandiflora</u>	Templado, no tolera altas temperaturas, resiste el frío.
Majagua	<u>Hibiscus esculentus</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Malbaste	<u>Cletra rosei</u>	Templado, si tolera bajas temperaturas.
Mango	<u>Mangifera indica</u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<u>Lycianthes rantoneii</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Mezquite	<u>Acacia juliflora</u>	Templado, tolera bajas y altas temperaturas.
Monaguillo	<u>Hisbiscus spp.</u>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u>Citrus aurantium</u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u>Citrus sinensis</u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Negundo	<u>Hacer negundo</u>	Templado, no tolera heladas.
Níspero	<u>Eriobotrya japonica</u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.

Obelisco	<u><i>Hibiscus rosa-sinensis</i></u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Olivo	<u><i>Olea europea</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Palma kerpis	<u><i>Roystoneaoleraceae</i></u>	Tropical, húmedo, no tolera bajas temperaturas.
Papelillo o camaroncillo	<u><i>Fouqueria splendens</i></u>	Templado.
Pino oocarpa	<u><i>Pinus oocarpa</i></u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Pino piñonero	<u><i>Pinus cembroides</i></u>	Resiste temperaturas extremas.
Pirul	<u><i>Shinus mollis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Pirul brasileño	<u><i>Shinusterebinthifolius</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Primaveraorquidea	<u><i>Bauhinia americana</i></u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Palma abanico	<u><i>Washingtonia filifera</i></u>	Templado, si tolera bajas temperaturas.
Palma cocoplumosa	<u><i>Arecastrumromanzoffianum</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Palma datilera	<u><i>Phoenix dactylifera</i></u>	Resiste altas y bajas temperaturas.
Rosa morada	<u><i>Tabebuia rosea</i></u>	Tropical, húmedo, no tolera bajas temperaturas.
Tabachín	<u><i>Delonix regia</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Troeno	<u><i>Ligustrum japonicum</i></u>	Templado, si tolera bajas temperaturas.
Zacalazuchil	<u><i>Plumeberia rubra</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.

4.6 Criterios para la plantación de arbolado de talla alta o primera magnitud.

4.6.1 Especies arbóreas que por su altura y forma, son apropiadas para plantarse en áreas verdes o zonas que no presentan problema con el espacio, como son:

a) Glorietas.

b) Parques.

c) Zonas habitacionales y complejos industriales, comerciales o de servicios que cuenten con amplios jardines.

4.6.2 Por las características físicas de este tipo de especies, deberán ser colocados a una distancia mínima de 11 metros de cualquier edificación o redes de servicios aéreas o subterráneas a fin de evitar daños a las estructuras superiores o infraestructura.

4.6.3 Al plantar estas especies, se debe guardar una distancia de al menos 10 metros entre cada sujeto forestal.

	Nombre científico	Clima apropiado para la especie
Aguacate	<u><i>Persea Americana</i></u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Ahuehuete	<u><i>Taxodiummucronatum</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Alamillo	<u><i>Populus tremula</i></u>	Frío, si tolera heladas.
Almendro	<u><i>Terminalia catapa</i></u>	Tropical, no tolera heladas.

Araucaria	<u><i>Araucaria excelsa</i></u>	Semitropical, no tolera temperaturas inferiores a – 4°C.
Arrayán	<u><i>Psidium satorianum</i></u>	Semitropical, tolera bajas temperaturas.
Atmosférica	<u><i>Lagerstroemia indica</i></u>	Templado no tolera heladas.
Bambu	<u><i>Phyllostachys aurea</i></u>	Templado cálido.
Callistemo	<u><i>Callistemon spp.</i></u>	Templado, resistente a temperaturas extremas, heladas no.
Camichin	<u><i>Ficus padifolia</i></u>	Tropical, resiste bajas temperaturas, no resiste heladas.
Casuarina	<u><i>Casuarinaequisetifolia</i></u>	Templados, resiste vientos, heladas permanentes lo dañan.
Colorin	<u><i>Erythrina americana</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas, buena insolación.
Cedro americano	<u><i>Cupressus spp.</i></u>	Frío, tolerante a bajas temperaturas.
Cedro blanco	<u><i>Cupressus lindleyi</i></u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Cedro limón	<u><i>Cupressusmacrocarpa</i></u>	Templado a frío.
Cedro tuja	<u><i>Thuja occidentalis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Ceiba	<u><i>Ceiba pentandra</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Cerezo de cayena	<u><i>Acmena smithii</i></u>	Templado, no tolera heladas.
Cipres	<u><i>Cupressussempervirens</i></u>	Templado a frío.
Clavo	<u><i>Pittosporum tobira</i></u>	Templado a frío, si tolera bajas temperaturas.
Chaya	<u><i>Cicnodobuluschayamansa</i></u>	Tropical, no tolera heladas.
Encino virginiana	<u><i>Quercus virginiana</i></u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Eucalipto	<u><i>Eucalyptus globulus</i></u>	Templado a frío, no tolera heladas.
Ficus	<u><i>Ficus benjamina</i></u>	Tropical, no tolera las heladas.
Ficus de hoja ancha	<u><i>Ficus lyrata</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Fresno	<u><i>Fraxinus udhei</i></u>	Templado, no tolera heladas.
Galeana	<u><i>Spathodeacampanulata</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Granado	<u><i>Punica granatum</i></u>	Templado, tolera bajas temperatura, requiere exposición a rayos solares.
Grevilea	<u><i>Grevillea robusta</i></u>	Templado a frío, no tolera heladas.
Guamuchil	<u><i>Pithecellobiumdulce</i></u>	Templado, cálido seco, no tolera bajas temperaturas.
Guayabo fresa	<u><i>Psidium sellowiana</i></u>	Sub-tropical, no tolera bajas temperaturas.
Guayabo	<u><i>Psidium guajaba</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Hule	<u><i>Ficus elastica</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Jacaranda	<u><i>Jacarandamimosifolia</i></u>	Tropical, no tolera heladas.
Laurel de flor	<u><i>Nerium oleander</i></u>	Tropical y sub-tropical, resiste bajas y altas temperaturas.
Laurel de la india	<u><i>Ficus nitida</i></u>	Templado, no tolera heladas.
Leucaena	<u><i>Leucaenaleucocephala</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Liquidambar	<u><i>Liquidambarstyraciflus</i></u>	Templado a frío, no tolera altas temperaturas.

Limonia	<u><i>uralla paniculata</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Lluvia de oro	<u><i>Laburnumanagyroides</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Magnolia	<u><i>Magnolia grandiflora</i></u>	Templado, no tolera altas temperaturas, resiste el frío.
Majagua	<u><i>Hibiscus esculentus</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Malbaste	<u><i>Cletra rosei</i></u>	Templado, tolera bajas temperaturas.
Mango	<u><i>Mangifera indica</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Manto azul	<u><i>Lycianthes rantonelii</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas.
Mezquite	<u><i>Acacia juliflora</i></u>	Templado, tolera bajas y altas temperaturas.
Monaguillo	<u><i>Hibiscus spp.</i></u>	Tropical, subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Naranja agrio	<u><i>Citrus aurantium</i></u>	Subtropical, no tolera heladas.
Naranja chino	<u><i>Citrus sinensis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Negundo	<u><i>Hacer negundo</i></u>	Templado, no tolera heladas.
Níspero	<u><i>Eriobotrya japonica</i></u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Obelisco	<u><i>Hibiscus rosa-sinensis</i></u>	Tropical y subtropical, no tolera bajas temperaturas.
Olivo	<u><i>Olea europea</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Palma abanico	<u><i>Washingtonia filifera</i></u>	Templado, tolera bajas temperaturas.
Palma cocoplumosa	<u><i>Arecastrumromanzoffianum</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas.
Palma datilera	<u><i>Phonix dactylifera</i></u>	Resiste altas y bajas temperaturas.
Palma kerpis	<u><i>Roystoneaoleraceae</i></u>	Tropical, húmedo, no tolera bajas temperaturas.
Papelillo o camaroncillo	<u><i>Fouqueria splendens</i></u>	Templado.
Pino oocarpa	<u><i>Pinus oocarpa</i></u>	Templado a frío, tolera bajas temperaturas.
Pino piñonero	<u><i>Pino cembroides</i></u>	Resiste temperaturas extremas.
Pirul	<u><i>Shinus mollis</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Pirul brasileño	<u><i>Shinusterebinthifolius</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Primavera orquídea	<u><i>Bauhinia americana</i></u>	Tropical húmedo, no resiste heladas.
Rosa morada	<u><i>Tabehuia rosea</i></u>	Tropical, húmedo, no tolera bajas temperaturas.
Tabachin	<u><i>Delonix regia</i></u>	Tropical, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.
Troeno	<u><i>Ligustrum japonicum</i></u>	Templado, tolera bajas temperaturas.
Zacalazuchil óJacalasuichil	<u><i>Plumeberia rubra</i></u>	Templado, no tolera bajas temperaturas por mucho tiempo.

4.7 Criterios generales para el mantenimiento del arbolado establecido en zonas urbanas.

4.7.1 Una vez realizada la plantación del arbolado en localidades urbanas, se deberá aplicar una capa de aproximadamente 10 centímetros de grosor y de coloración neutra de mezcla de materia orgánica con materia inorgánica.

4.7.2 Durante los primeros 2 o 3 años posteriores a la plantación del arbolado, éste debe recibir riegos periódicos variando entre cada 5 a 10 días, según las condiciones climáticas y las características del suelo donde se han establecido.

4.7.3 Se deberá cuidar el estado fitosanitario del arbolado plantado a través de saneamientos forestales, así como monitorearlo de forma constante para prevenir y controlar por plagas o enfermedades.

4.7.4 La aplicación de podas en el arbolado deberá llevarse a cabo a partir de los 2 a 3 años de que fue establecido, la cual debe realizarse de acuerdo a las características físicas y fisiológicas de la especie.

4.7.5 Se debe evitar la aplicación de podas enérgicas al sujeto forestal.

4.7.6. Las áreas públicas relacionadas con la forestación y reforestación de áreas urbanas, deben tener información disponible al público, referente a los cuidados que requiere el arbolado, con la finalidad de que ésta pueda ser utilizada para fomentar la participación social en el cuidado y manejo de los recursos forestales.

5. Concordancia con otras normas ambientales.

No se encontró concordancia con alguna norma que sea antecedente regulatorio en la Federación o el Estado.

6. Concordancia con normas y recomendaciones internacionales.

Esta norma no coincide con ninguna Norma Internacional.

7. Observancia, vigilancia y vigencia de la norma.

7.1. Observancia.

La presente Norma Ambiental Estatal será de aplicación general en el Estado de Jalisco, con fundamento en los artículos 1º, 6º fracción IV y 33 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

7.2. Vigilancia.

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la autoridad municipal en los términos de sus respectivas competencias y ordenamientos legales aplicables.

7.3. Vigencia.

La presente norma será permanente y podrá ser derogada por nueva disposición que emita el titular del Poder Ejecutivo del Estado.

8. Sanciones.

El incumplimiento en la observancia de las disposiciones contenidas en la presente norma, será sancionado conforme a las disposiciones de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal, ambos ordenamientos del Estado de Jalisco, así como por lo establecido en la normativa municipal relacionada con la materia, según el Municipio de que se trate.

9. Bibliografía.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Constitución Política del Estado de Jalisco.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco.

Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

“Memorias de las mesas de trabajo del 3er. Congreso Iberoamericano de Parques y Jardines públicos”, Dirección de Parques y Jardines, H. Ayuntamiento de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, 2003, Mesas de trabajo 2 “Aspectos Técnicos” y 3 “Aspectos Sociales”.

International Society of Arboriculture Hispanic Web Page. “*West Texas Urban Forestry Council’s Tree Planting*”, [en línea] ISA Hispana, 2001. http://www.isahispana.com/pubs/WTUFC_guide.htm, [Consulta: 30 abril 2004]

Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. Decreto 068 (2003, Por el cual se reglamenta la arborización, aprovechamiento y tala del arbolado en el perímetro urbano de Bogotá D.C., 2003, Bogotá, Colombia, Normas de Interés Ambiental y Sanitarias, [Consulta: 4 mayo 2004]

Ministerio de Obras Públicas y Transportes, “Guía para la elaboración de estudios del medio físico”, Madrid, España, 3ra. Ed., 1991.

Ministerio de Salud Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. “*Glosario Ambiental*”, [en línea], Sistema de Información ambiental Nacional, Buenos Aires, Argentina, http://www.medioambiente.gov.ar/bases/glosario_ambiental/default.asp, [Consulta: 28 mayo 2004]

Nilsson K. y R. Thomas, “Actividades Forestales Urbanas y Periurbanas”, 2001, [en línea], <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/forestry/forestry.htm> [Consulta: 16 noviembre 2004]
Sorensen M., Barzetti V., et al, “Manejo de las Áreas Verdes Urbanas”, 1997, [en línea], http://www.iadb.org/sds/publication/publication_145_s.htm, [Consulta: 16 noviembre 2004]

Sánchez de Lorenzo Cáceres J.M., “Algunas consideraciones sobre el árbol en el diseño urbano”, 2003, [en línea], <http://www.arbolesornamentales.com/Arbolurbano.htm>, [Consulta: 23 abril 2004].

Núñez C.O., “El arbolado público urbano consideraciones básicas para su gestión”, [en línea], <http://www.unrc.edu.ar/publicar/24/cinco.html>, Fac. de Agronomía y Veterinaria - UNRC. [Consulta: 23 abril 2004]

Chávez Anaya José M., “Catálogo de especies arbóreas Zona Metropolitana de Guadalajara”, 2001, [en línea], <http://semades.jalisco.gob.mx/site/indexbiodiversidadzmq.htm>, [Consulta: 7 de mayo de 2004]

Botero Raúl y Russo O. Ricardo, “Utilización de árboles y arbustos fijadores de nitrógeno en sistemas sostenibles de producción animal en suelos ácidos tropicales”, [en línea], Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda, San José de Costa Rica, <http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAP/FRG/AGROFOR1/Botero8.PDF> [Consulta a 14 febrero 2005].

Ediciones Larousse, "El Pequeño Gran Larousse Ilustrado, Diccionario enciclopédico", Santa Fé de Bogotá, Colombia, 2000, Edición para el 2001.

Ingraham B. Susan y Brosnan Robert, "Landscape Standards", 2004, Departament of Community Planning, Housing and Development, Arlington Virginia.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Ambiental Estatal entrará en vigor a los 10 días naturales siguientes a la fecha de su publicación en el Periódico Oficial "*El Estado de Jalisco*".

SEGUNDO.- La presente Norma Ambiental Estatal, se expide sin perjuicio de la competencia exclusiva que corresponde a cada uno de los municipios del Estado de Jalisco.

**LIC. FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ ACUÑA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE JALISCO**

**GERARDO OCTAVIO SOLÍS GÓMEZ
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO**

**ING. RAMÓN HUMBERTO GONZÁLEZ NÚÑEZ
SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE PARA EL
DESARROLLO SUSTENTABLE**

La presente hoja de firmas corresponde al Acuerdo por el que se expide la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES 005/2005 que establece los criterios técnicos ambientales para la selección y plantación de especies arbóreas en zonas urbanas del Estado de Jalisco.