



## 1. OBJETIVO

Proporcionar un instrumento técnico como base para la ejecución de los servicios forestales que incorpore la información de manera cronológica y secuencial para su realización en los diferentes bosques urbanos de la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara.

## 2. ALCANCE

Aplicable a las acciones de Manejo Forestal realizadas por el personal de la Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos, en los Bosques Urbanos sujetos a la administración de la Agencia.

## 3. TÉRMINOS O DEFINICIONES

- 3.1. **Apeo:** término sinónimo utilizado para referirse a la "remoción" de arbolado
- 3.2. **Bosque(s) urbano(s):** Parques y/o bosques pertenecientes a la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara, constituidos por flora, fauna e infraestructura; cuyo principal objetivo es la conservación de la biodiversidad y la recreación de usuarios y visitantes.
- 3.3. **Collar de la rama:** área donde una rama se une a otra rama o tronco que se crea mediante la mezcla de tejidos vasculares tanto de la rama como del tronco.
- 3.4. **Cordaje:** técnica que usa cuerdas de carga, poleas, entre otro equipo para realizar remoción de árboles o retiro de ramas.
- 3.5. **Cuadrilla Forestal:** Equipo de trabajo integrado por personal operativo conformado por los Supervisores y Operadores Forestales, Auxiliares y Chóferes Forestales para realizar trabajos de mantenimiento forestal, arborización y cobertura de suelos en los diferentes bosques urbanos.
- 3.6. **Encargado de cuadrilla:** Supervisor y Operador Forestal, líder de cuadrilla que da indicaciones diarias de trabajo a su cuadrilla correspondiente.
- 3.7. **Desramado:** procedimiento para dejar el árbol sin ramas usando como herramienta una motosierra.
- 3.8. **Hemiparásito:** organismo que obtiene parte de sus nutrientes de otro. Ciertos vegetales parcialmente parásitos, tienen hojas verdes capaces de fotosintetizar, pero poseen raíces modificadas que toman el agua de la planta parasitada.
- 3.9. **Muérdago:** Es una planta hemiparásita leñosa, que se desarrolla sobre las ramas o raíces de árboles. Aunque son capaces de fotosintetizar, al no formar raíces, dependen completamente de los árboles hospederos para obtener agua y minerales.
- 3.10. **Mulch:** capa de restos de plantas y otros materiales que se acumulan sobre el suelo. Habitualmente, estos restos se encuentran troceados y nunca llegan a crear una capa compacta.
- 3.11. **Tocón:** es la parte del tronco que queda unido a las raíces en el suelo, se genera al remover un árbol.

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



- 3.12. Poda de estructura:** Poda realizada con el fin de preservar la estructura funcional del árbol, mediante técnicas de elevación y reducción lateral y altura de la copa, direccionamiento del follaje para evitar interferencia o conflictos con mobiliario urbano.
- 3.13. Poda sanitaria:** Retiro o corte de ramas secas, corrección de cortes (muñones), y limpieza de muérdago.

## 4. REFERENCIAS

- 4.1. NAE-SEMADES-001/2003 Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se podrá realizar la poda, el trasplante y el derribo de árboles que se ubican en las áreas urbanas del estado de Jalisco.
- 4.2. NAE-SEMADES-007/2008 Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco.
- 4.3. NOM-009-STPS-2011 Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- 4.4. NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- 4.5. NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- 4.6. Manual del Operador Astilladora BC1800XL N° de serie - 40017.
- 4.7. Manual del Operador Astilladora BC1000XL N° de serie 15079.
- 4.8. Manual del Operador Destoconadora SC362 No de serie - 101.
- 4.9. Operator's & Maintenance Manual Haulotte Group 45XA / HLA 16 PX.
- 4.10. Manual de instrucciones motosierra 365 372XP
- 4.11. American National Standards Institute (ANSI) A300 Tree, Shrub, and Other Woody Plant Maintenance-Standard Practices.

## 5. INSTRUCCIONES

### 5.1. Servicios forestales.

- 5.1.1. Los servicios forestales comprenden la atención de árboles en su totalidad o intervención en parte de ellos, estos se contemplan en la **Planeación Anual de Actividades Forestales F-CMF-01** y en la **Programación Semanal de Actividades Forestales F-CMF-02**, mientras que las atenciones extraordinarias o urgentes se derivan de las supervisiones periódicas del personal técnico de la Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos, además de los reportes de los Agentes de Control y Calidad.
- 5.1.2. En el caso de que algún servicio forestal (ya sea poda o remoción), debido a los alcances, no pueda ser realizado por el personal de las cuadrillas forestales, se solicita el servicio especializado de arbolado por parte de empresas privadas a través del procedimiento de **Licitaciones Públicas P-ADF-03**.

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                  | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |





**5.1.3.** Posteriormente, se realiza la evaluación técnica de los servicios brindados por dicho proveedor **Evaluación a proveedores de servicios especializados de arbolado F-CMF-09.**

**5.1.4.** Previa valoración de los árboles se determina la intervención a realizar:

- Poda (de estructura o sanitaria)
- Remoción (Retiro)

**5.1.5.** En los dos casos anteriores se generan residuos forestales (troncos, ramas, restos de muérdagos, hojarasca, etc.), por lo que la disposición de estos residuos de manejo especial es a través del **triturado** o molido por medio de una máquina "Astilladora" o "Trituradora".

**5.1.6.** En el caso particular de la remoción del árbol, la parte del tronco y las raíces (tocón) que quedan enterradas en el suelo son retiradas (**destoconado**) utilizando un equipo motorizado llamado Destoconadora.

## 5.2. Entorno adecuado para llevar a cabo las prácticas de poda y remoción.

### 5.2.1. Medidas preventivas.

- Acordonar el área de trabajo.
- Tomar una posición correcta de trabajo, con la espalda recta y flexión de las piernas, en todas las operaciones de manejo o levantamiento de cargas.
- Mantener una distancia de seguridad al punto de corte. Se debe poner especial atención a las irregularidades del terreno.
- Procurar caminar alejado del borde de las terrazas.
- Hacer uso correcto de los Equipos de Protección Personal (véase **Anexo 1**).
- En los desplazamientos las herramientas deben ir con los elementos de corte protegidos.

### 5.2.2. Trabajos en proximidad de líneas

- La distancia mínima de seguridad desde la parte más alejada del cuerpo o de la herramienta que el trabajador sostenga será como mínimo:

| Voltaje | Distancia |
|---------|-----------|
|---------|-----------|

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



|        |       |
|--------|-------|
| 380 kV | 4 m   |
| 220 kV | 3 m   |
| 132 kV | 2 m   |
| 110 kV | 1.8 m |
| 66 kV  | 1.4 m |

- En caso de tormenta eléctrica o fuertes vientos, se deben suspender los trabajos.
- En los casos en los que llueva o haya un ambiente húmedo se deben aumentar las distancias de seguridad.
- Se debe hacer uso correcto de los Equipos de Protección Personal (lentes de seguridad, guantes, cinturón lumbar, botas de seguridad y casco integral).

### 5.2.3. Equipo de trepa:

- Equipo de protección personal
- Silbato
- Serrucho
- Silla de trepa
- Acollador de seguridad y regulador de longitud
- Serrucho telescópico
- Salvacambium con dos anillas
- Micro Poleas
- Lona para guardar la cuerda
- Cuerda de hondilla y bolsa para lanzar
- Cubo para las cuerdas/ herramientas
- Bolsa para las cuerdas
- Eslinga
- Mosquetón de seguridad (tres posiciones)
- Cuerda de trepa (16 hebras)

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                  | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



## 5.2.4. Equipo, maquinaria y vehículos

- Verificar que las herramientas, equipos de protección (EPP), equipo de ascenso vertical (tropa), vehículos y maquinaria (por ejemplo: astilladora, destocadora, plataforma de elevación) a usar se encuentren en buen estado.
- Verificar el estado de los distintos componentes de la motosierra (cadena, embrague, escape) según las indicaciones del fabricante (engrase, afilado, silenciador, etc.)
- Asegurarse que los elementos de seguridad de la motosierra se encuentren en perfecto estado de uso.
- Sostener la motosierra con firmeza y cercana al cuerpo.
- Transportar la motosierra siempre con la espada hacia atrás. Es mejor parar el motor si se va a llevar la motosierra lejos con la protección de la espada colocada.

## 5.2.5. Aseguramiento del Área de trabajo

- Verificar que no exista posibilidad de daño a terceros, despejar y señalizar el área de trabajo (conos, cinta).
- Antes de empezar a podar debe asegurarse que no haya nadie en un diámetro no inferior (como mínimo) al doble de la altura del árbol.

## 5.2.6. Comunicación

- Debe existir una comunicación fluida y adecuada durante todo el tiempo que se realice la actividad de riesgo.

## 5.2.7. Consideraciones generales

- Previo al apeo debe planificarse y organizarse rigurosamente la actividad empleando la técnica de remoción correcta según el tipo de árbol, condiciones ambientales, posición, presencia de líneas de alta tensión, etc.
- No se debe arrancar la motosierra donde se ha abastecido de combustible ni antes de limpiarla de restos de combustible.

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |





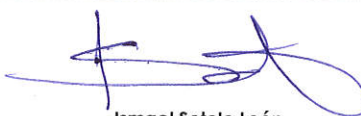
- Debe asegurarse de que hay suficiente combustible en el depósito antes de empezar el corte.
- Para evitar el rebote se debe asegurar de que la punta y la parte superior de la sierra no toquen ningún objeto.

## 5.3. Poda.

- 5.3.1. Una vez preparado el entorno adecuado para llevar a cabo la poda, el personal operativo descarga la herramienta en el área a trabajar.
- 5.3.2. El Encargado de cuadrilla, prepara su equipo de trepa y comienza a ascender en el árbol, mientras tanto el personal de la cuadrilla forestal está al tanto desde el piso de las indicaciones o necesidades que pueda comunicar el encargado de trepa en su actividad.
- 5.3.3. En otras ocasiones la poda de los árboles se lleva a cabo a través del camion con canastilla, de ser así, el Encargado de cuadrilla revisa los controles del camión de canastilla, prepara su equipo de seguridad y asciende por medio de la maquinaria para llegar al follaje del árbol.
- 5.3.4. Si el tipo de poda es estructural, el Encargado de cuadrilla realiza cortes de las ramas para hacer elevación, reducción de copa o liberación de elementos de infraestructura como luminarias.
- 5.3.5. Si se lleva a cabo la poda sanitaria, el Encargado de cuadrilla hace revisión y corte de ramas secas y la limpieza del muérdago de ser el caso.
- 5.3.6. En cualquiera de los dos tipos de poda, los cortes de las ramas se llevan a cabo según los estándares de la ANSI 300 de poda de árboles, en la cual señala que deben respetarse los límites en la arruga y collar de la rama (véase **Anexo 2**).
- 5.3.7. Se debe cuidar la proporción 60-40 en las podas de elevación de copa en árboles jóvenes, balance entre el follaje y el fuste limpio. Además de respetar el 20% de remoción de tejido de la copa por poda.

## 5.4. Remoción.

- 5.4.1. Previo a la remoción de un árbol, la Jefatura de Control Forestal o el Encargado de cuadrilla deben llenar el formulario digital de **Dictamen de Remoción de Arbolado F-CMF-04**, el cual sirve como justificación y sustento para la remoción de arbolado enfermo, muerto o de riesgo.

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



- 5.4.2. El Encargado de cuadrilla visualiza y analiza el espacio en el que se encuentra el árbol a retirar, si en el lugar hay espacio suficiente alrededor que no comprometa la seguridad de los usuarios y la infraestructura, se realiza la remoción (apeo direccional).
- 5.4.3. El Encargado de cuadrilla coloca el equipo de cordaje (véase **Anexo 4**) y realiza la muesca en el fuste a 45 grados, en dirección hacia donde se dirige la caída, posteriormente se realiza el "corte de derribo" que se realiza en la cara del fuste opuesta a la muesca (véase **Anexo 3**).
- 5.4.4. Durante todo el procedimiento, el personal de la cuadrilla forestal debe sostener y estar atento al sistema de cordaje.
- 5.4.5. Si el espacio en el lugar donde se realiza la remoción no es suficiente o hay riesgo de daño hacia el usuario o infraestructura, se realiza la remoción por seccionado de fuste.
- 5.4.6. El Encargado de cuadrilla de trepa asciende al árbol, ya sea a través de trepa o con uso de camión con canastilla, y realiza el corte de las ramas para dejar el fuste limpio.
- 5.4.7. Posteriormente, se realizan cortes del fuste y se bajan por sección a través del sistema de cordaje.

## 5.5. Triturado.

- 5.5.1. Después de las actividades de poda y remoción, se realiza la limpieza de los residuos forestales (ramas, troncos).
- 5.5.2. Antes de realizar la actividad de limpieza de residuos, el Encargado de cuadrilla comunica al personal de la Cuadrilla forestal la finalización del trabajo en altura y se realiza el descenso de éste, las cuerdas y herramienta utilizada para poda o remoción se deben retirar y guardar para la seguridad de todo el personal de la Cuadrilla forestal respecto al uso de la trituradora.
- 5.5.3. El personal de la Cuadrilla forestal acciona la máquina trituradora y comienza a introducir las ramas y troncos cuando esté a la máxima velocidad desde el lado del canal de inserción, no enfrente del mismo. Las ramas serán introducidas por la parte de la base de la rama, esto para evitar atascos en la máquina.
- 5.5.4. Si se llega a atascar el conducto de descarga, se disminuye la revolución del motor y se desactiva el embrague, esperando a que los tambores, rodillos y

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |





todas las piezas de la máquina queden inmóviles. Se abre la puerta del conducto de descarga y se procede a hacer la revisión y la limpieza de cualquier residuo atascado.

- 5.5.5.** En caso de que el atasco se dé en la parte de los tambores de las navajas en la astilladora BC XL 1800, el motor se apaga automáticamente. El personal procede a desactivar el embrague, después se abren las tapas superiores del tambor para verificar si hay alguna obstrucción entre tambores, paredes laterales y sistema de rodillos.

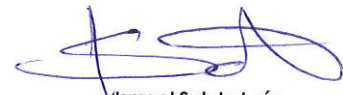
En la astilladora BC XL 1000, cuando se obstruye el tambor de las navajas, se abren las tapas superiores e inferiores para verificar que no exista obstrucción con residuos forestales. De igual manera se verifica la zona del rodillo colocando el gato hidráulico del costado izquierdo del elevador del rodillo, esto para verificar la zona frontal del tambor y paredes laterales.

**Nota:** En caso de generar material que exceda los diámetros acordes a la especificación técnica de las trituradoras, se trasladan al Centro de Acopio de residuos forestales ubicado en el interior del Parque Metropolitano de Guadalajara.

## 5.6. Destoconado.

- 5.6.1.** El área a trabajar tendrá que estar despejada de los residuos de ramas y troncos para dar acceso a la máquina destoconadora.
- 5.6.2.** El personal de la Cuadrilla forestal acciona la máquina en velocidad intermedia y gira la llave del interruptor para arrancar el motor, reduce velocidad y deja calentar el motor.
- 5.6.3.** La máquina destoconadora se coloca frente al tocón a desbastar con la rueda de corte en el borde superior del tocón, se acciona el embrague, posteriormente se aumenta la velocidad y se usan las palancas de control para mover la rueda de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, este movimiento irá desbastando el tocón (generando astillas o aserrín del tocón y raíces).

**Nota:** El personal de la Cuadrilla forestal debe tener cuidado y hacer revisiones periódicas durante la actividad, de la presencia de piedras o infraestructura subterránea que se pueda encontrar.

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sofelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |





- 5.6.4. Al terminar el desbaste se procede a apagar la destocadora, primero se reduce la velocidad del motor, y al alcanzar la velocidad ralentí, se desconecta el interruptor de conexión de la rueda de corte o se suelta la palanca de control.
- 5.6.5. Una vez terminado el desbaste, el residuo se esparce en la misma área, como cobertura en el suelo, como se establece en el procedimiento de **Manejo Forestal y de Suelos P-CMF-01**, o se recolecta para incorporarlo al triturado que se genera de las actividades en Bosques Urbanos.

## 5.7. Fertilización.

### 5.7.1. Proceso técnico

- 5.7.1.1. La Jefatura de Estadística e Investigación Forestal determina a través del estado general del arbolado joven y el estado del suelo en cada bosque urbano, las necesidades de nutrición vegetal y lo registra en el formato **F-CMF-13 Monitoreo de plagas y enfermedades y Nutrición vegetal**.

### 5.7.2. Proceso operativo

- 5.7.2.1. Se lleva a cabo la aplicación en cada cajete del arbolado joven de un fertilizante orgánico de liberación (presentación en polvo), posteriormente se realiza el riego en los cajetes asegurando el porcentaje de humedad adecuado para que el producto pueda ser aprovechado en su totalidad; el responsable registra la actividad en el formato de **Aplicación de productos para Nutrición Vegetal y Manejo Integral de Plagas y Enfermedades F-CMF-12**.

**Nota:** Este proceso se repetirá a futuro dependiendo de las necesidades del arbolado.

## 5.8. Manejo Integral de Plagas y Enfermedades (MIP).

### 5.8.1. Proceso técnico:

- 5.8.1.1. En las visitas a campo, la Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos, la Jefatura de Control Forestal y la Jefatura de Estadística e Investigación Forestal, identifican organismos patógenos en el arbolado y determinan el nivel de infestación que tiene el individuo arbóreo,

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



si el nivel de presencia del organismo plaga o patógeno no es significativo, se procede a seguir un monitoreo para ver la evolución de éste; si el nivel de los organismos es crítico o severo, se programa la atención del control del organismo, mediante diferentes técnicas.

## 5.8.2. Proceso operativo:

- 5.8.2.1. Dependiendo de la plaga o patógeno a tratar, el personal de las Cuadrillas forestales realiza la aplicación de productos de control biológico o productos orgánicos.
- 5.8.2.2. Se disuelve el producto en agua de acuerdo a su dosis, ya sea asperjada, con mochila o en la pipa de agua para riego (véase **Anexo 5**) y se registra la aplicación en el formato de **Aplicación de productos para Nutrición Vegetal y Manejo Integral de Plagas y Enfermedades F-CMF-12**.
- 5.8.2.3. Posterior a la aplicación, la Jefatura de Estadística e Investigación Forestal da el seguimiento y monitoreo a los árboles y dependiendo del caso se repite este proceso y se registra en el formato **F-CMF-13 Monitoreo plagas y enfermedades y nutrición vegetal**

**Nota 1:** El producto debe ser aplicado preferentemente en las primeras horas de la mañana, para evitar temperaturas altas debido a que se trata de microorganismos con características climáticas especiales.

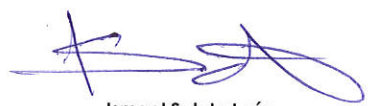
**Nota 2:** El control de plagas puede tener variación en las técnicas aplicadas debido al nivel de infestación, al organismo del que se trate y las condiciones del árbol y sitio.

**Nota 3:** Debido a la variabilidad del comportamiento de las plagas y enfermedades, las prácticas de manejo de estas pueden incluir otro tipo de actividades de mantenimiento, verificación o rectificación de actividades tales como el riego, poda, fertilización, entre otras. (véase "Plan de Gestión Forestal y de Suelos" M-CMF-01).

## 6. ANEXOS

### Anexo 1. Equipo de Protección Personal.

| Equipo de Protección Personal                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Casco</li><li>• Guantes</li></ul> |

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                  | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |



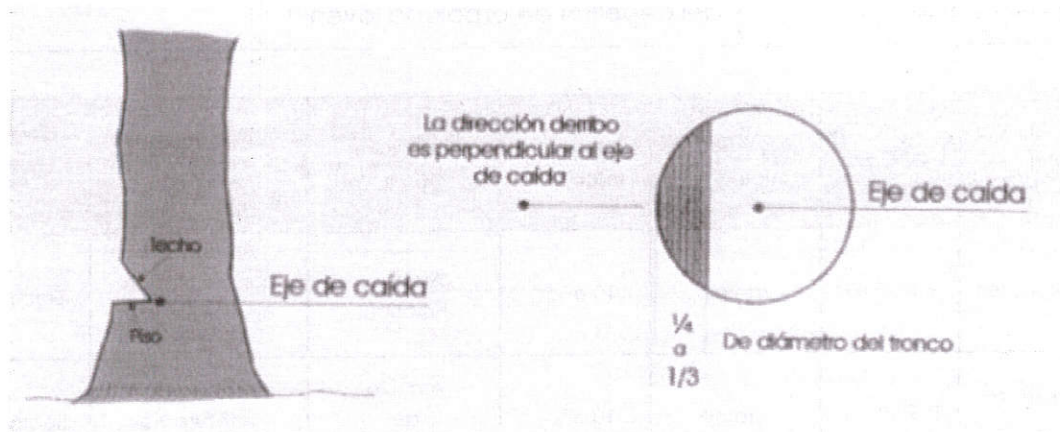


- Lentes de seguridad
- Protectores auditivos
- Pantalón de mezclilla
- Calzado de seguridad
- Careta malla

## Anexo 2. Partes de la rama a considerar en el corte adecuado.



## Anexo 3. Derribo direccional.



| Elaboró                                                                                              | Revisó                                                                                                        | Autorizó                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Imelda Salcedo</i></p> <p>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br/>Jefatura de Control Forestal</p> | <p><i>[Firma]</i></p> <p>Javier Quintero de la Torre<br/>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal</p> | <p><i>[Firma]</i></p> <p>Ismael Sotelo León<br/>Gerencia de Conservación y<br/>Mejoramiento Forestal y de Suelos</p> |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                          |                                                                                                               | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                 |



## Anexo 4. Equipo adicional para técnica de cordaje

| Equipo adicional para Cordaje                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Polea doble dinámica</li><li>• Hondillas</li><li>• Eslingas de dos ojos</li><li>• Eslingas de un ojo</li><li>• Descensores</li><li>• Ascensor de mano</li><li>• Polea doble tirolesa</li><li>• Cuerda de trenza doble</li></ul> |

## Anexo 5. Proporción producto control biológico

| Producto biológico                                           | Vía aplicación                                                   | Proporción (Dosis) |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Beauveria bassiana</i> y<br><i>Metarhizium anisopliae</i> | Asperjado                                                        | 1 a 200            |
| <i>Trichoderma</i>                                           | Directamente en cajete o bolsa<br>del cepellón de arbolado joven | 1 a 200            |

| Documento                   | Código   | Tipo de documento<br>(interno y/o Externo) | Tiempo de retención | Disposición final        | Lugar temporal de almacenamiento                | Formato (Electrónico / Físico) |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| Licitaciones Públicas       | P-ADF-03 | Interno                                    | 10 años             | Archivo histórico        | Archivo de concentración en parque y/o oficinas | Electrónico/Físico             |
| Manejo Forestal y de Suelos | P-CMF-01 | Interno                                    | 10 años             | Archivo de concentración | Archivo de Jefatura de Control Forestal         | Electrónico y Físico           |

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y<br>Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                           |





## Servicios Forestales

Rev.06  
I-CMF-01

|                                                                                           |          |         |        |                          |                                         |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| Dictamen de Remoción de Arbolado                                                          | F-CMF-04 | Interno | 7 años | Archivo de concentración | Archivo de Jefatura de Control Forestal | Electrónico          |
| Evaluación a proveedores de servicios especializados de arbolado                          | F-CMF-09 | Interno | 2 años | Archivo de Trámite       | Archivo de Jefatura de Control Forestal | Electrónico y Físico |
| Aplicación de productos para Nutrición Vegetal y Manejo Integral de Plagas y Enfermedades | F-CMF-12 | Interno | 2 años | Archivo de Trámite       | Archivo de Jefatura de Control Forestal | Físico               |
| Monitoreo de plagas y enfermedades y Nutrición vegetal.                                   | F-CMF-13 | Interno | 2 años | Archivo de Trámite       | Archivo de Jefatura de Control Forestal | Electrónico          |

| Elaboró                                                                                                                                                | Revisó                                                                                                                                                                 | Autorizó                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Imelda Guadalupe Salcedo Aranda<br>Jefatura de Control Forestal | <br>Javier Quintero de la Torre<br>Jefatura de Estadística e Investigación Forestal | <br>Ismael Sotelo León<br>Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos |
| Lugar: Guadalajara, Jalisco                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        | Fecha: 7/agosto/2026                                                                                                                                                        |