



1. OBJETIVO

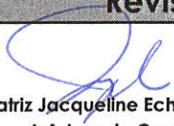
Proporcionar los lineamientos para el manejo forestal y de suelos en la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara.

2. ALCANCE

Este documento es aplicable al personal adscrito a la Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos en sus actividades de manejo forestal de los bosques urbanos que integran la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara.

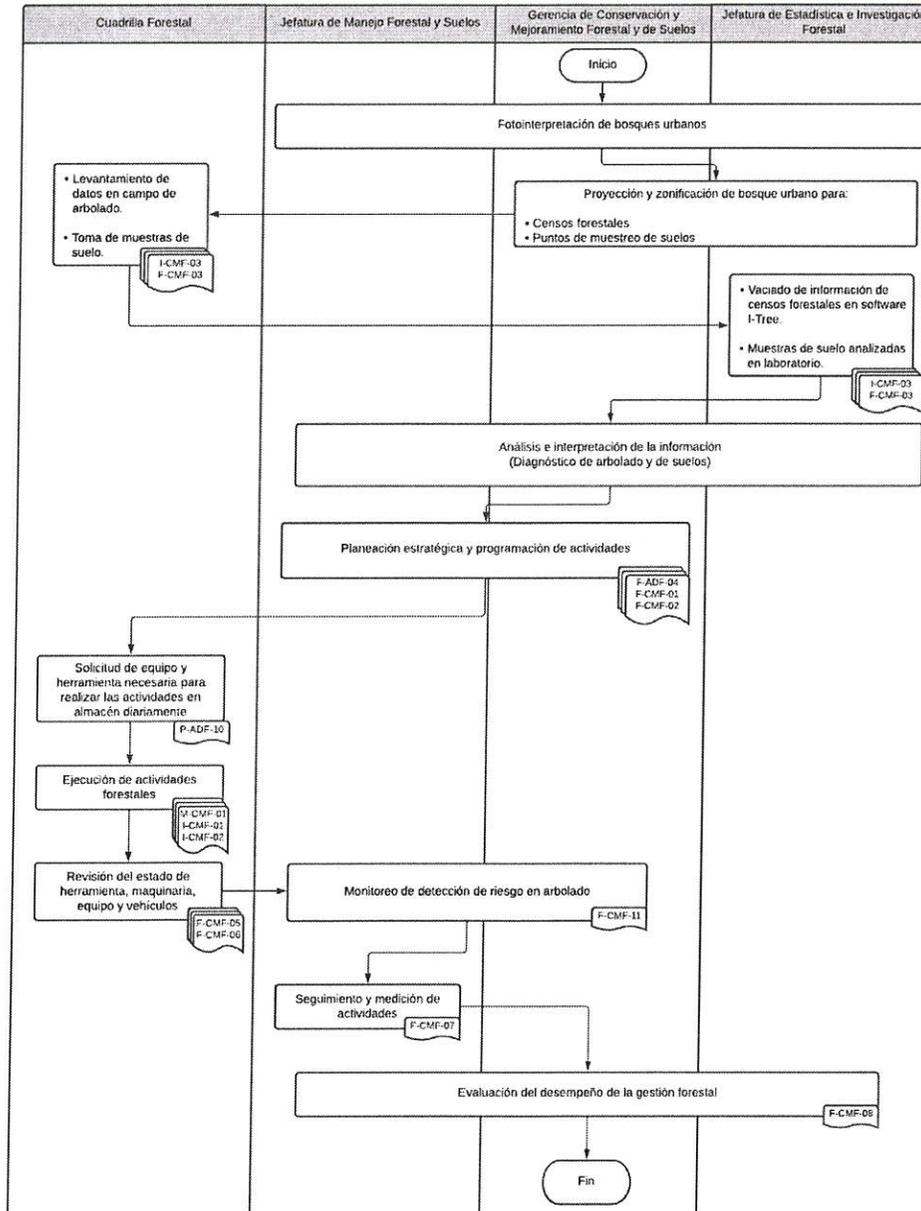
3. TÉRMINOS O DEFINICIONES

- 3.1. **Agencia:** Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara.
- 3.2. **Arbolado:** Conjunto de individuos arbóreos.
- 3.3. **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.
- 3.4. **Censo forestal:** Es el conteo de los árboles existentes en un área determinada.
- 3.5. **Cobertura foliar:** Es la cantidad de vegetación encontrada en un área determinada.
- 3.6. **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.
- 3.7. **Encargado de cuadrilla:** Supervisor y Operador Forestal, líder de cuadrilla que da indicaciones diarias de trabajo a su cuadrilla correspondiente.
- 3.8. **Índice biótico:** Es una escala para mostrar la calidad de un ambiente al indicar los tipos y abundancias de organismos presentes en una muestra representativa del ambiente.
- 3.9. **i-Tree Eco:** Es un software diseñado para usar datos recopilados en campo de árboles individuales, o de inventarios completos de árboles ubicados en un área de estudio, que sirve para cuantificar la estructura del bosque, los efectos ambientales y su valor para las comunidades.
- 3.10. **Mapa temático:** Mapas realizados a partir de ortofotos que muestran los fenómenos geográficos de los bosques urbanos.
- 3.11. **Muestreo:** Es un proceso o conjunto de métodos para obtener una muestra finita de una población finita o infinita, con el fin de estimar valores de parámetros o corroborar hipótesis sobre la forma de una distribución de probabilidades o sobre el valor de un parámetro de una o más poblaciones.
- 3.12. **Mulch:** Es cualquier material, generalmente orgánico, que se coloca sobre el terreno alrededor de las plantas y que actúa como capa protectora de los cambios climáticos que tienen lugar en el suelo; principalmente la humedad y la temperatura.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sotelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



4. DIAGRAMA DE FLUJO, ROLES Y RESPONSABILIDADES



Elaboró	Revisó	Autorizó
<p><i>Imelda Salcedo</i> Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal</p>	<p><i>Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega</i> Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal</p>	<p><i>Ismael Sotelo León</i> Ismael Sotelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos</p>
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



como parte del monitoreo de recursos de cada uno de los Bosques Urbanos pertenecientes a la Agencia.

6.2. Fotointerpretación.

- 6.2.1. Se realizan vuelos con drones para la generación de ortofotos de todos los bosques urbanos, las cuales pueden provenir de dependencias públicas o privadas.
- 6.2.2. Las ortofotos se actualizan cada 2 a 3 años, para conocer los cambios que se han presentado en los bosques urbanos.

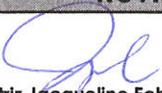
Nota: La fotointerpretación se puede realizar en cualquier momento según las necesidades forestales.

6.2.3. Con base a las ortofotos la Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos elabora un mapa temático para conocer información específica de los bosques urbanos, tal como:

- Cobertura foliar.
- Estrato arbustivo y herbáceo.
- Superficie impermeable.
- Superficie sin vegetación.
- Cuerpos de agua.
- Puntos de muestreo de fertilidad de suelos.

6.3. Censos forestales

- 6.3.1. Los censos sirven como un diagnóstico para conocer las condiciones en las que se encuentra el arbolado de los bosques urbanos y con base a ello realizar la programación de actividades específicas de manejo de arbolado; así como para tener el conocimiento del panorama actual de la Agencia; y se realizan con base a la instrucción de trabajo **Censos Forestales I-CMF-03**.
- 6.3.2. Se proyecta y se zonifica la superficie del bosque urbano en el cual se realiza el censo forestal a través de un mapa con las secciones del bosque urbano.
- 6.3.3. Se procede a realizar el levantamiento de datos en campo, estos son realizados por el personal de las cuadrillas forestales, mediante el formato de **Censo Forestal F-CMF-03** que contiene la información necesaria para conocer las características del arbolado.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sotelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



- Secuestro de carbono.
- Producción de oxígeno.
- Escurrimiento evitado.
- Valor patrimonial del arbolado.

6.7. Suelos

6.7.1. A partir de la interpretación de las ortofotos, se ubican las superficies de suelos desnudos para cobertura; así como las superficies susceptibles de arborización, porcentaje de suelo permeable, de esta manera se calcula el índice biótico del suelo.

6.7.2. Por otra parte, una vez obtenido el análisis físico-químico del suelo del bosque urbano, se analizan los resultados de los siguientes parámetros evaluados:

- Profundidad (cm):
 - Densidad real grs/c.c
 - Densidad aparente:
 - Color (seco)
 - Color
 - Color (Húmedo)
 - Color
 - Textura: Arena %
 - Arcilla %
 - Limo %
 - Clas. Textural
- Materia orgánica %:
 - C.I.C. meq/100 g
- Cationes intercambiables:
 - Na Meq/100gr
 - K Meq/100gr
 - Ca+Mg Meq/100 gr
 - Ca Meq/100 gr
 - Mg Meq/100gr
- Fertilidad:
 - Na Meq/100gr

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sotelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



Manejo Forestal y de Suelos, programan las actividades semanales en el formato **Programación Semanal de Actividades Forestales F-CMF-02**.

Nota: Tanto la planeación anual, como la programación semanal de actividades, funge como una proyección, estas pueden cambiar acorde a las necesidades forestales, así como a requerimientos estratégicos.

6.9. Reportes de incidencias.

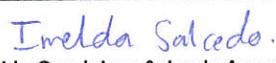
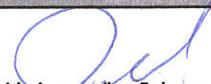
6.9.1. El área de Calidad y Control, en caso de encontrar alguna incidencia correspondiente al área forestal en sus labores de supervisión en los bosques urbanos, realiza el reporte en el grupo de Telegram **O-Forestal Coordinación**, indicando los datos generales del reporte, así como el tipo de trabajo forestal presuntamente requerido, para la atención por parte del área.

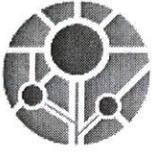
6.9.2. Los reportes son recibidos en el grupo de Telegram **O-Forestal Coordinación** por parte de la Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos, quien los evalúa y programa su atención de acuerdo a los siguientes criterios de prioridad:

Tipo de riesgo	Periodo de atención	Características del riesgo
ALTO	1-7 días	Puede poner en riesgo la vida o salud de usuarios o trabajadores, a la infraestructura, o el patrimonio del bosque urbano y/o usuarios.
MEDIO	1-15 días	Cuando es menos probable la afectación o el daño a personas, infraestructura o patrimonio.
BAJO	1- 30 días	Cuando existe una poca probabilidad de afectación o daño a personas, infraestructura o patrimonio.
SIN RIESGO	Rutinario	Actividades sin impacto o riesgo a usuarios, infraestructura y/o patrimonio.

Tabla 1. Clasificación de tipos de riesgo de incidencias del área forestal reportadas por área de Calidad y Control.

Nota: Los tiempos establecidos para el periodo de atención de los reportes de incidencias es en días hábiles.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sofelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



área forestal (camiones, volteo, grúa) a los bosques urbanos detectados con superficies desprovistas de vegetación. Una vez en el sitio, el personal operativo descarga el material triturado y lo esparce con palas, carretillas, bioldos, rastrillos, etc. El grosor de la capa debe ser entre 5 y 10 centímetros.

6.10.6. Las actividades de arborización y el Manejo Integral de Plagas (MIP) están definidas en el manual de **Plan de Gestión Forestal y de Suelos M-CMF-01** y son ejecutadas conforme lo establece la instrucción de trabajo de **Arborización I-CMF-02**.

6.11. Revisión del estado de vehículos, maquinaria y equipo.

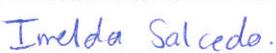
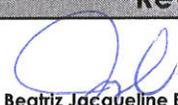
6.11.1. Antes de realizar cualquier actividad, el personal del área forestal debe verificar que los vehículos, maquinaria y equipo forestal se encuentren en óptimas condiciones para ejecutar el trabajo y asegurar que no representen un riesgo para su seguridad.

6.11.2. El personal forestal realiza la revisión del estado de vehículos, maquinaria y equipo que consistente en:

- **Vehículos y maquinaria:** Se revisan las condiciones generales conforme al formato de **Revisión Vehículos y Maquinaria Forestal F-CMF-05**, a su vez, esta información se comunica al área de taller.
- **Equipo:** Se revisa que se encuentre limpio (libre de residuos), se realiza el abastecimiento de combustible y lubricante, se revisa que las cadenas se encuentren tensadas y afiladas, se comprueba el encendido y se revisan los puntos de seguridad. Se registra la revisión en el formato **Revisión de Equipo Forestal F-CMF-06**. Esta información se notifica al área de almacén.

6.11.3. Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo se llevan a cabo por el área de Taller a cargo de la Gerencia de Conservación y Mejoramiento de la Infraestructura según el procedimiento **Mantenimiento a vehículos y maquinaria P-CMI-04**.

Nota: En caso de que la maquinaria, equipo y vehículos no se encuentren en las mejores condiciones, el personal forestal debe reportarlo a su jefe inmediato para programar o solicitar la atención requerida.

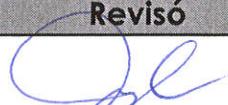
Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sofelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



6.14.1. De manera anual o bianual, a través del formato **Indicadores ambientales en Bosques Urbanos F-CMF-08**, se registra y evalúa la gestión forestal de cada uno de los bosques urbanos, a través de indicadores de sustentabilidad urbana, tales como:

- Índice biótico del suelo.
- Fracción de cabida cubierta (cobertura forestal).
- Índice de diversidad de árboles y arbustos.
- Regla de biodiversidad de Santamour.
- Fertilidad del suelo.

6.14.2. Estos indicadores se miden con el fin de evaluar el desempeño de la gestión forestal de la Agencia y en caso de ser necesario, redireccionar los planes anuales de trabajo de los bosques urbanos.

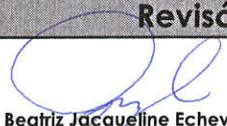
Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Sojelo León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025



Manejo Forestal y de Suelos

Rev.05
P-CMF-01

Censo Forestal	F-CMF-03	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	Electrónico y Físico
Revisión de Vehículos y Maquinaria Forestal	F-CMF-05	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos	Electrónico y Físico
Revisión de estado Equipo Forestal	F-CMF-06	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos	Electrónico y Físico
Registro de Actividades Semanales	F-CMF-07	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos	Electrónico y Físico
Indicadores ambientales en Bosques Urbanos	F-CMF-08	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos	Electrónico y Físico
Detección de riesgo en arbolado	F-CMF-11	Interno	1 año	Archivo Histórico	Archivo de Jefatura de Manejo Forestal y de Suelos	Electrónico y Físico

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Imelda Guadalupe Salcedo Aranda Jefatura de Estadística e Investigación Forestal	 Beatriz Jacqueline Echeverría Arciniega Jefatura de Control Forestal	 Ismael Soltero León Gerencia de Conservación y Mejoramiento Forestal y de Suelos
Lugar: Guadalajara, Jalisco		Fecha: 09/mayo/2025