

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE SERVICIOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS ELEMENTOS NATURALES CARACTERÍSTICOS DEL CLUB DE CAMPO VILLA DE MADRID, S.A.

0.- INTRODUCCIÓN

Dentro del Plan Especial para el Club de Campo Villa de Madrid 2024, (en adelante CCVM), se encuentra la protección del paisaje urbano y natural del propio conjunto del CCVM, que se encuentra catalogado como Bien de Interés Cultural (en adelante BIC), en categoría de Sitio Histórico, de la casa de campo de Madrid.

El Club de Campo tiene una superficie de más de 200 Ha. con una gran riqueza natural y ambiental englobada en la Casa de Campo, con especial atención a los bosques autóctonos de encinar, alcornocal, fresnedas, ..., con algunas especies históricamente introducidas como el pino piñonero.

Entre los posibles peligros que existen en estos entornos naturales hay un diverso número de agentes como insectos, enfermedades, condiciones meteorológicas y ambientales que alteran el estado de los bosques, debiéndose gestionar sometiéndoles a un exhaustivo monitoreo y si fuera necesario, a un manejo que garantice la correcta vitalidad de estos bosques y su interacción con los usuarios que los disfrutan.

Se entiende por Riesgo la proximidad de un daño, es decir, que si se dan las condiciones oportunas se producirá un accidente. Los factores que condicionan:

- el **riesgo mecánico** de los árboles en un entorno urbano o periurbano son la probabilidad de que ocurra un accidente y la gravedad en caso de que ocurra, por rotura o caída del árbol sobre personas o bienes que se encuentren próximos en ese momento.
- También podemos tener **riesgo para la salud pública** producido plagas como la procesionaria del pino. El contacto con los pelos urticantes de la procesionaria puede provocar una variedad de síntomas en humanos, incluyendo irritaciones cutáneas, erupciones y, en casos más graves, problemas respiratorios debido a la inhalación de estos pelos. Para las mascotas, el riesgo es aún mayor; la curiosidad puede llevarlos a un contacto más directo, dando como resultado inflamaciones severas, dificultades para tragar e incluso situaciones de emergencia como el shock anafiláctico, así como puede provocar necrosis en la lengua por contacto

La Teoría General del Riesgo pretende acotar y cuantificar el riesgo que posee un elemento determinado, de manera que un posible accidente con probabilidad baja de suceder, pero de gravedad alta si se llega a producir, tenga el mismo valor de riesgo que un accidente con probabilidad alta de suceder, pero con gravedad baja de llegar a provocarse.

La presencia de árboles en el CCVM tiene un riesgo inherente asociado, es por ello por lo que el CCVM, debe gestionar el riesgo mediante su identificación y análisis, procediendo en los casos que resulte necesario a la realización de actuaciones que lleven a ese riesgo a niveles de tolerancia aceptables, minimizando la probabilidad y la gravedad del posible accidente que pudiera ocurrir, tanto en riesgo mecánico como riesgo para la salud pública.

1.- OBJETO

El objeto del presente Pliego es establecer las condiciones para la contratación del servicio de gestión de riesgo de los elementos naturales característicos del CCVM, con las prestaciones a incluir y las condiciones técnicas y económicas básicas del contrato.

El objetivo principal del servicio es mantener el mayor número de árboles grandes y maduros en plenitud de copa con el mínimo riesgo posible, que trabajará a dos escalas:

- a nivel CLUB, sobre el conjunto de los árboles
- y a nivel individual, mediante la evaluación pormenorizada árbol a árbol.

Se realizará una evaluación del árbol desde el punto de vista de la probabilidad de fallo. Con personal experto en arboricultura urbana y especializado en el uso e interpretación de aparatos tecnológicos que miden el estado de la madera y de las raíces.

Llevar a cabo el control del riesgo a través del establecimiento de mediciones e indicadores como la tasa de incidencias anual, la probabilidad de fallo y el nivel de riesgo registrado, con una *sistemática de inspecciones* que establece la frecuencia de revisión en función del requerimiento de cada árbol, mediante un *protocolo de evaluación con criterios y terminología unificadas* e igual para todos los árboles. Esta sistemática tiene por objeto detectar situaciones de riesgo para adelantarse al fallo.

Indicar y supervisar las actuaciones resultantes de la inspección llevada a cabo por este servicio encaminadas a la eliminación o reducción del riesgo inminente del arbolado a niveles aceptables. Actuaciones de reducción del riesgo que ejecutarán el propio personal de CCVM:

Las actuaciones que ejecutarán el propio personal del CCVM, a indicaciones del inspector, estarán basadas en el respeto a la integridad del árbol, minimizando al máximo las acciones de poda y aumentando la frecuencia de revisión y la inspección en altura.

Realizar y analizar la población mediante el tratamiento de datos con las tecnologías estadísticas y big data para la modelización del riesgo y la obtención de patrones de fallo según las diferentes especies del CCVM.

2.- ALCANCE Y ÁMBITO DEL CONTRATO

De manera general el ámbito del servicio es todo elemento natural, incluido árboles, que se encuentren en los terrenos del CCVM.



3.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La dirección de los trabajos constará por un lado de la figura del responsable del contrato que recaerá sobre la Dirección de obras, infraestructuras y mantenimiento, o la persona que a los efectos ella designe, ejerciendo las funciones de director de los trabajos y por los servicios técnicos cualificados designados por éste como responsables del seguimiento, control y supervisión de los trabajos definidos en este Pliego.

El director de los trabajos establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del adjudicatario y ejercerá de una manera continuada y directa, la inspección y vigilancia del trabajo contratado, teniendo en cuenta los Pliegos de Condiciones y demás documentos del contrato.

4.- ADJUDICATARIO Y JEFE DE EQUIPO

Se entiende por “adjudicatario”, la parte contratante obligada a ejecutar los trabajos del Servicio. Se entiende por “Jefe de equipo” el técnico superior designado expresamente por el adjudicatario y notificado al CCVM que tenga capacidad suficiente para: ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia, así como en los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del Servicio. Dirigir, coordinar y organizar la ejecución de los trabajos e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas del director de los trabajos o de los servicios técnicos de CCVM responsables de la correcta ejecución del contrato. El adjudicatario deberá a su vez designar una persona con las mismas características exigidas al jefe de equipo que actúe como su sustituto en caso de ausencia de éste.

5.- TRABAJOS OBJETO DEL SERVICIO

A lo largo de los siguientes puntos se detallan las características de este Servicio, el desarrollo de los trabajos, la mecánica y medios necesarios para alcanzarlos, divididos en estos apartados principales:

- Relativos a la inspección continua del arbolado: Trabajos a realizar, Criterios generales de ejecución, Mecánica operativa inicial, Recopilación de la información, Sistema de registro y análisis de los datos de inspección, Estudios relacionados con la inspección, Documentación e información a generar y entregar de forma periódica al CCVM, Metodología del sistema de inspección continua del arbolado.
- Relativos a la supervisión de las actuaciones necesarias para reducir o eliminar el riesgo inminente del arbolado, consecuencia de las propuestas realizadas en la inspección del arbolado: Supervisión de los Trabajos a realizar y Criterios generales de ejecución, la actuación propuesta será realizada por el personal del CCVM.
- Relativos a la plataforma y gestión informática: Trabajos a realizar, Criterios generales de ejecución, Mecánica operativa inicial, Recopilación de la información, Metodología de la gestión informática.

6.- INSPECCIÓN CONTINUADA DEL ARBOLADO

El objetivo principal de la inspección es detectar situaciones de riesgo y adelantarse al fallo para evitar cualquier daño.

Como se ha indicado en el apartado tercero, de manera general, los árboles objeto del contrato son todos aquellos que se encuentran en los terrenos del CCVM.

Todas las actuaciones propuestas en las inspecciones deberán ser validadas por los servicios técnicos del CCVM previamente a su ejecución, ejecución que realizará el propio CCVM.

En los casos de que la propuesta sea la tala o algún tipo de poda del ejemplar, deberá estar, además de validada, autorizada con el resuelto correspondiente de los servicios de medioambiente del Ayuntamiento de Madrid, para lo cual el adjudicatario:

- gestionará la autorización por parte del ayuntamiento de Madrid
- elaborará el informe pertinente
- y entregará al Ayuntamiento de Madrid para su autorización por parte de este.

6.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE RELATIVA AL RIESGO DEL ARBOLADO

Durante las primeras semanas de contrato, el adjudicatario deberá recabar toda la información existente en el CCVM relativa al riesgo con objeto de analizarla para poder planificar todos los procesos de inspección durante el contrato. Se realizará un inventario pie a pie de todos aquellos ejemplares que no lo estén, (con GPS submétrico).

6.2 SISTEMA DE REGISTRO Y CONSULTA DE LOS DATOS DE INSPECCIÓN

Todos los datos recogidos serán organizados de tal manera que permita su visualización, en todo momento. Se desarrollará a medida de las necesidades del CCVM una aplicación para dispositivos móviles y Tabletas para la recogida de datos en campo, con diseño panel de control, todo esto compatible con Excel, para la posterior gestión de los resultados obtenidos.

Esta aplicación incorporará en la toma de datos estas fichas de evaluación de Riesgos tipo ISA o QTRA con el fin de determinar y gestionar las categorías de Riesgos resultantes.

A todos los ejemplares inspeccionados en los que su propuesta no sea tala, se le asignará una fecha para la siguiente revisión que será función de su riesgo.

6.3 MECÁNICA OPERATIVA INICIAL

Los técnicos del CCVM indicarán para su valoración todos aquellos ejemplares que consideren especialmente de alto riesgo, posteriormente se zonificará todo el CCVM en función de su riesgo diana, en las zonas de mayor riesgo se iniciará su inspección inmediata.

6.4 TRABAJOS DE INSPECCIÓN DEL ARBOLADO

6.4.1 TRABAJO DE INSPECCIÓN BÁSICA

Se evaluarán y registrarán siguiendo los criterios y normas ISA O QTRA. El principal objetivo es ver la evolución de estos árboles en referencia a las inspecciones anteriores e identificar defectos que no fueron registrados en dichas inspecciones. Se garantizará que todos los árboles se revisarán al menos una vez al año.

6.4.2 TRABAJO DE INSPECCIÓN AVANZADA

El objetivo principal de la evaluación es analizar la evolución de los defectos detectados en las anteriores inspecciones, evaluar la mecánica y el sistema de cargas del árbol, identificar síntomas de probabilidad de fallo y proponer la actuación más adecuada para el control de su estructura.

6.4.3 TRABAJOS EN ALTURA

Minimizar las acciones de poda es uno de los fundamentos de este servicio al tener constancia de que los cortes de poda pueden derivar en pudrición convirtiéndose en futuros puntos de posibles fracturas. La altura, la disposición de determinadas ramas o la falta de visibilidad por el exceso de ramaje dificultan en gran medida la evaluación de los defectos en copa desde el suelo. Por ello, ante determinadas situaciones, el técnico de inspección, antes de proponer una actuación que suponga una afección significativa en el árbol, llevará a cabo, la inspección en altura. Acción que consiste, entre otros cometidos, en identificar y categorizar todos los defectos, revisar los puntos débiles y antiguos cortes de poda de manera visual o mediante el uso de martillo o resistógrafo, cuantificar el porcentaje de madera sana en las pudriciones significativas o graves, o testificar la madera en zonas con cuerpos fructíferos descomponedores de esta. De esta forma, se consigue un mayor detalle en la evaluación y una propuesta de actuación más ajustada al estado real del árbol.

6.4.4 TRABAJOS CON APOYO INSTRUMENTAL

En los casos en los que por la singularidad del ejemplar o las revisiones así lo requiera se realizaran exploraciones con instrumentación específica de las características de resistencia mecánica a la fractura, desgaje, vuelco. El adjudicatario para realizar la inspección deberá contar con:

- Resistógrafo o similar.
- Tomógrafo sónico o similar
- Tree radar
- Airspade
- Sensor de movimiento

7.-DEFINICIÓN DE ACTUACIONES PARA REDUCIR EL RIESGO DEL ARBOLADO.

Otros de los trabajos objeto de este contrato es la **SUPERVISIÓN** de las actuaciones resultantes, de las inspecciones realizadas, para reducir el riesgo inminente detectado, siempre con la premisa de mantener, en la medida de lo posible, la integridad del árbol.

7.1 CRITERIOS GENERALES EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTUACIONES DE RIESGO

7.1.1. OBJETIVOS EN LAS ACTUACIONES

La supervisión de la correcta ejecución de actuaciones de riesgo sobre el arbolado del CCVM es uno de los fundamentos de este servicio.

Actuaciones de reducción del riesgo que realizará el personal del CCVM y serán supervisadas por el técnico de inspección.

Actuaciones basadas en el respeto a la integridad del árbol, minimizando al máximo las acciones de poda y aumentando la frecuencia de revisión y la inspección en altura. De esta forma, y en la línea de las recomendaciones del “Estándar europeo de poda” publicado en el año 2022, los trabajos de poda tienen por objeto:

- Evitar que se produzca el fallo de la rama/ramas, tronco o base donde se ha detectado un defecto con probabilidad de fractura.
- Eliminar el riesgo de forma inmediata cuando se haya producido el fallo en la totalidad de la estructura del árbol o en algunas de sus partes.
- Mantener el arbolado maduro y viejo en un margen de seguridad admisible evitando podas sistemáticas sobre ramas de gran tamaño para que perdure el mayor tiempo posible.
- Formar correctamente la copa según el tipo de desarrollo de cada especie y reestructurar aquellos árboles con deficiencias estructurales buscando el equilibrio de cargas y realizando, siempre que sea posible, cortes de pequeño diámetro.
- Asimismo, para conservar la integridad del árbol y minimizar el riesgo potencial de caída de ramas y/o grandes ejemplares, CCVM apuesta por utilizar técnicas de sustentación artificial en aquellos ejemplares que, por sus características, dimensiones, o particularidades, merezcan una atención especial y diferenciada. Así pues, los objetivos en este tipo de intervenciones son:

- Mantener ramas o ejemplares completos con potencial de fallo alto evitando su caída y/o la conservación del conjunto de la estructura del ejemplar en árboles con especial valor.
- Será función también de este servicio: Cuando sea necesario, recomendar supervisar y ayudar a Instalar los tipos de sustentación más adecuados en función de las necesidades de cada ejemplar con los materiales más avanzados del mercado dentro de la normativa vigente y siguiendo las recomendaciones de los estándares europeos de sustentación.
- Revisar las sustentaciones realizadas con frecuencia anual y tras eventos meteorológicos importantes.
- Contar con el asesoramiento de personal especializado.
- Cuando el inspector proponga como actuación la sustentación de la copa o del ejemplar, se procederá al estudio de la estructura y de las cargas para analizar las alternativas posibles y elegir aquella que más se adecue al estado y circunstancias del árbol.

7.1.2. TIPOLOGIA DE ACTUACIONES Y CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

Con la intención de unificar la diferente terminología existente en referencia a los tipos de poda/actuación y que se mantenga inalterada en el proceso de comunicación por los diferentes implicados (inspector, CCVM, operador), se han definido los siguientes tipos de actuación para el servicio:

- Acortado y/o eliminación de rama (Poda estructural según el Estándar Europeo de Poda): Se trata de una actuación puntual que no modifica la altura del árbol ni cambia de manera sustancial la forma de la copa, mediante la que se elimina o acorta la rama que presenta el defecto con probabilidad de fallo (ramas fisuradas, con zonas de pudrición, cortezas incluidas, ramas de palanca, etc.).
- Descarga de copa (Reducción lateral de copa, según el Estándar Europeo de Poda): Se trata de reducir la sobrecarga de peso adquirido en las ramas laterales, corregir copas desestructuradas, nuevas exposiciones de viento, posibles palancas por crecimientos asimétricos, ramas desestabilizadas etc. No se reduce la altura de la cima.
- Reducción de copa (Reducción apical de copa según el Estándar Europeo de Poda): Se utiliza para reducir la parte superior apical de la copa bajo la necesidad de estabilizar mecánicamente todo el árbol.
- Tala: Es la última alternativa que se debe considerar tras una evaluación en detalle y una vez valoradas todas las demás, y consiste en la eliminación del árbol mediante el apeo del fuste, la copa y retirada de tocón. El procedimiento específico a seguir para la ejecución de las talas es el siguiente: cuando la inspección determine que la actuación para reducir el riesgo es la tala del ejemplar, dado que no existe otra alternativa para eliminar el riesgo detectado, se procederá a la realización del informe pertinente, que se enviará al Ayuntamiento de Madrid por medios digitales para su autorización y resolución por parte del Ayuntamiento. Una vez se tenga la autorización de tala se procederá a su ejecución, que realizará el personal del CCVM bajo supervisión del inspector.

- **Sustentación:** Es el resultado de un procedimiento destinado a proporcionar una sujeción artificial en un árbol o partes de él, realizado mediante unos materiales y técnicas específicas. El objetivo perseguido es consolidar o sostener partes del ejemplar que por debilitamiento estructural o excesiva carga en puntos concretos tienen comprometida su estabilidad, evitando así el colapso del árbol o de la parte afectada, y que, mediante la aplicación de una sustentación, no se supere el límite de elasticidad. Los tipos de sustentaciones a realizar son:
 - **Sustentación aérea:** Unión que se realice en cualquier parte del árbol con los diferentes materiales (plásticos, textiles, cables de acero) y sin necesidad de apoyos en el suelo, ni en estructuras previamente fabricadas
 - **Sustentación terrestre:** están compuestas por estructuras fijas prefabricadas y ancladas sobre o bajo el suelo, dotando de mayor estabilidad tanto al sistema radicular como a las diferentes partes del árbol. El adjudicatario utilizará todas las alternativas posibles de sustentación con las tecnologías más avanzadas disponibles.
- **Inspección en altura** Consiste en la evaluación del árbol en altura, cuyo objetivo principal es identificar defectos que no se ven desde el suelo y valorar la gravedad de estos, pudiendo determinar y llevar a cabo la actuación más adecuada al estado del árbol.
- **Apoyo instrumental** Con el objeto de mantener lo más intacta posible la estructura del árbol y antes de eliminar una parte significativa del árbol o el ejemplar entero se utilizarán los diferentes aparatos, bien para medir el estado de la madera (resistógrafo y/o tomógrafo), bien para comprobar la posible existencia de raíces (treeradar) o de raíces estrangulantes (Airsfade), o bien, para poder evidenciar posibles desplazamientos (sensores de movimiento), etc.

En cualquier caso, y sin obviar que la finalidad de este servicio es minimizar el riesgo, se deberá, siempre que sea posible, respetar al máximo la biología del árbol y adaptar el tipo de poda a su forma, estructura y a las características de su especie, así como a su capacidad de respuesta.

No se admitirán cortes mal ejecutados. Se prohíben las podas drásticas, salvo casos excepcionales autorizados por CCVM, y previo informe favorable del ayto, ya que reducen seriamente la superficie foliar potencial, debilitan al árbol, lo hacen más susceptible a las infecciones y comprometen sustancialmente su desarrollo futuro.

Siempre que sea posible se evitarán cortes grandes a ras del tronco de ramas estructurales en árboles con dificultad de reacción.

7.2 REDUCCIÓN DE RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA

7.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

El objetivo principal de la inspección es detectar situaciones de riesgo y adelantarse al fallo para evitar cualquier daño.

Se utilizará como referencia los criterios de evaluación y diagnóstico establecidos en las Redes Europeas de Seguimiento del Estado de Salud de los Bosques, según la normativa del ICP Forests.

Se determinarán especies invasoras nocivas, especies endémicas.

A petición de los técnicos del CCVM, se podrá identificar un ejemplar aislado para descartar o

ratificar una especie potencialmente peligrosa para la salud pública (mosquito, mosca, araña, avispa, etc).

Estas identificaciones tienen que estar avaladas por un equipo de entomólogos con experiencia contrastada y una carta de compromiso firmada por laboratorio y director donde se realizarán las identificaciones.

7.2.2. TRAMPEO CON FEROMONAS O ATRAYENTES

Se realizará un trapeo con feromonas de toda la masa vegetal con un muestreo representativo para detectar el posible daño.

Las trampas serán específicas:

- *Thaumatopoea pytiocampa*.
- *Cerambyx welensi*.
- *Tomicus ssp*

7.2.3. CONTROL DE PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*).

7.2.3.1 INTRODUCCIÓN

La procesionaria del pino es el lepidóptero de mayor trascendencia de cuantos habitan en el Club de Campo. Se alimenta sobre todas las especies del género *Pinus*, si bien tiene preferencias. Menos habitual, también puede instalarse en *Cedrus*. La hembra coloca la puesta a lo largo de las acículas, que cubre con escamas de su abdomen. En poco más de un mes nacen las orugas que permanecen gregarias hasta su crisalidación. Las colonias de orugas modifican su emplazamiento desde donde nacieron hacia lugares más soleados de la copa del pino, realizando varios refugios hasta construir un bolsón definitivo, donde suelen estar ya en tercer estadio. En este estadio es cuando poseen pelos urticantes, lo que las hace peligrosas. En ese bolsón, que almacena calor durante los días soleados, se refugiarán durante el invierno, reforzándolo sobre todo en localizaciones frías y saliendo por la noche para alimentarse. Una vez finalizado su desarrollo en estado de oruga, descienden de los pinos en procesiones para enterrarse bajo tierra y crisalidar dentro de capullos consistentes que ellas mismas tejen. Allí entran en fase de diapausa, periodo que puede durar entre unos meses y varios años. La procesionaria del pino es un insecto adaptado a una actividad invernal, pero las características del clima inducen pequeñas modificaciones en su ciclo biológico. Figura 1. Ciclo biológico en zona fría de *T. pityocampa*. Las defoliaciones de procesionaria pueden llegar a ser muy intensas. Pero sus efectos sobre el arbolado se restringen a una merma en el crecimiento esperado para ese año, así como a un más que notable impacto sobre el paisaje. Los pinares tras defoliaciones invernales totales vuelven a brotar en la primavera siguiente, no habiendo citas de mortandad de arbolado por este tipo de daños salvo en casos de extrema debilidad o debido a defoliaciones sucesivas intensas. Ahora bien, el verdadero peligro de la procesionaria del pino lo constituyen las urticarias y trastornos alérgicos graves que producen en las personas y en los animales cuando éstos entran en contacto con los pelos urticantes de las orugas, pelos que además dispersan de forma natural. Esto hace que la procesionaria deba ser considerada más un problema de salud humana y animal que un problema fitosanitario estricto, en particular en masas naturales, donde raramente se producen infestaciones muy elevadas y éstas suelen espaciarse mucho en el tiempo. Los trastornos que la procesionaria del pino provoca hacen que el control de los periódicos brotes de procesionaria constituya una parte inherente a la gestión forestal de las masas de pinar en zonas con presión humana. Desde hace dos años vienen multiplicándose los esfuerzos para conseguir controlar las poblaciones de procesionaria en los pinares del Club de Campo mediante el uso de técnicas de lucha biológica: seguimiento de poblaciones, uso de trampas con feromona sexual, trampas para orugas, corta de bolsones y sistemas de tratamiento mediante endoterapia vegetal. De este modo

se prevé la ejecución de tratamientos sólo cuando sean imprescindibles y con métodos limpios y ecológicos, tal y como expresa la reglamentación actual, Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios, en trasposición de dos actos legislativos adoptados por el Parlamento Europeo y el Consejo el 21 de octubre de 2009, se establecen las disposiciones básicas relativas a la racionalización en el uso de los plaguicidas para reducir los riesgos y efectos en la salud humana y el medio ambiente.

7.2.3.2 OBJETIVO

El objetivo del plan de lucha integrada contra la procesionaria del pino es preservar a las masas de pinar y principalmente a los usuarios y personal del Club de Campo de Madrid de los perjuicios que ocasiona la presencia de las orugas de esta plaga forestal, utilizando los medios más eficientes de que se dispone en la actualidad, tanto desde el punto de vista medioambiental como de salud pública y de forma proporcional a la intensidad del brote generado. Metodología Las medidas preventivas a implementar en el Club de Campo para el control de la procesionaria del pino se basan en el seguimiento de poblaciones y toma de decisiones en función de los datos obtenidos y de forma proporcional al alcance de la intensidad del brote. Teniendo en cuenta la frecuente presencia de actividad humana en todo el recinto del Club de Campo y la extensa distribución de pinar, la filosofía de tolerancia frente a la procesionaria del pino conlleva a reducir las poblaciones de procesionaria al mínimo posible, de forma que se evite el contacto entre orugas y personas, teniendo como objetivo temporal la primavera, que es la época en que se producen las procesiones de enterramiento. Y esto debe ser llevado a cabo por medios proporcionales a la intensidad de la plaga, lo que ayuda a gestionar de forma eficiente los recursos económicos, y ecológicamente viable, en sintonía con las tendencias en la actualidad de racionalización de la utilización de productos químicos en el medio ambiente. En este sentido, se llevan a cabo varios tipos de actuaciones:

7.2.3.3 SEGUIMIENTO POBLACIONES ADULTOS

Las masas de pinar en el Club de Campo están flanqueadas por otras grandes masas como la Casa de Campo, las instalaciones del INIA o el vivero forestal de Puerta de Hierro. Esto quiere decir que aunque los pinares en el interior del recinto del CCVM se mantengan libres de procesionaria, el riesgo de infestación exterior está siempre presente, lo que hace que esta tarea deba ser continua en el tiempo. Este seguimiento es útil por dos cuestiones: Las trampas suponen una reducción de población en las zonas donde se instalan, si bien es más eficiente en niveles bajos de población. Además, con ellas se consigue valorar la intensidad de la plaga en ese año, máxime teniendo en cuenta que la procesionaria del pino puede presentar diapausa prolongada, de hasta 5 ó 7 años, lo que supone un incremento poblacional suplementario e inesperado de un año para otro. Este seguimiento se lleva a efecto durante el verano, con la emergencia de los adultos, mediante la colocación de trampas cebadas con feromona sexual, su revisión periódica y posterior conteo. La trampa más comúnmente utilizada por su eficacia es el modelo G. Las trampas se instalan en lugares abiertos para favorecer la captura y en zonas de especial riesgo como aquellas que suponen la entrada de población externa al recinto. Como norma general se instalan itinerarios de cinco a diez trampas anualmente en las mismas ubicaciones, siendo localizaciones características para su comparación anual, aunque también se seleccionan emplazamientos de acuerdo con los resultados de las evaluaciones de los niveles de infestación, eligiendo las zonas de grados intermedios para comprobar su evolución a corto plazo. También se pueden seleccionar las zonas a instalar trampas por su importancia estratégica de cara a que sean zonas de riesgo por afluencia de público, etc. En este caso hay que considerar que a menudo, los pinos donde se cuelgan las trampas son los que más procesionaria desarrollan posteriormente.

7.2.3.4 TRATAMIENTO POR ENDOTERAPIA

La endoterapia es un método de tratamiento para árboles que consiste en inyectar al tronco

el producto fitosanitario, aprovechando el flujo de savia (Figura 3). De esta forma se evitan las atomizaciones o aspersiones de productos químicos que contaminan el medio ambiente por deriva, siendo totalmente inocuo para personas y animales. Se realiza una inyección por cada 30 cm de perímetro de tronco, preferentemente con temperaturas superiores a los 5 °C.

Este tratamiento se comienza en otoño, una vez que comienzan a observarse las primeras puestas y daños en las copas de los pinos. En este sentido, una vez detectadas las primeras colonias de orugas, cuanto antes se trate, antes se evitarán defoliaciones y futuras migraciones de las colonias a zonas ocultas de la copa. Los criterios para adjudicar este tipo de tratamiento a determinados pinos son los siguientes:

- Aquellos pies de elevado porte, que no puedan ser controlados por otros métodos como la corta de bolsones, etc.
- Zonas especialmente sensibles como puede ser el área infantil, las inmediaciones del Club social, etc. donde debe prevalecer tolerancia cero frente a la presencia de orugas de procesionaria. Se tratarán un mínimo de 300 pinos.

7.2.3.4.1 EQUIPO DE ENDOTERAPIA

El equipo de trabajo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Los tratamientos se realizarán con equipos de inyección a microinfusión, presión variable y flujo discontinuo.
- El equipo debe funcionar con batería a fin de poder garantizar una fuente de energía estable para el equipo en el momento de la inyección.
- El equipo debe tener un sistema de cebado automático a fin de evitar la inyección de aire en el sistema vascular y evitar así problemas de embolismos.
- El equipo debe controlar electrónicamente la presión de trabajo que se está ejerciendo en el interior del orificio en el cual se inyecta el producto.
- El equipo debe de tener programada una presión máxima de trabajo y éste bloquear la inyección en caso de superar esta presión, para evitar daños mecánicos en el sistema vascular.
- El equipo debe estar pensado para poder trabajar en el orden de mililitros, a fin de poder administrar la dosis necesaria en cada árbol, estas dosis estarán controladas electrónicamente.
- Las aplicaciones se realizan con un equipo que permita controlar en todo momento la evolución de la aplicación, además de permitir al aplicador controlar en tiempo real las contrapresiones y las dosis inyectadas mostrándolas en una pantalla digital.
- Las inyecciones se realizarán a través de catéteres con sistema anti-retorno para evitar el reflujo de producto inyectado al exterior y evitando la penetración de agentes patógenos externos en el interior del orificio.
- El equipo debe tener el marcado CE.

7.2.3.5 CORTA DE BOLSONES

La forma más directa y “limpia” de eliminación de población de orugas de procesionaria lo constituye la corta de bolsones. Este método está supeditado a la su posibilidad, es decir, a factores como la altura de los pinos, la visibilidad de su copa o la accesibilidad del vehículo. Esta tarea es complementaria a la de endoterapia y se ejecuta una vez que las colonias de procesionaria han construido el bolsón definitivo, momento en que son visibles y lugar donde pasan de forma gregaria buena parte del invierno refugiadas del frío y durante el día. Para llevar

a cabo este trabajo se necesita un camión-grúa y un operario que sobre ella vaya provisto de tijera acoplada a una pértiga telescópica (Figura 4). Aparte, es de ayuda la presencia de otro operario que visualice los bolsones desde el suelo y recoja los bolsones, que serán destruidos posteriormente.

7.2.3.6 INSTALACIÓN DE COLLAR ANTI-ORUGAS DE PROCESIONARIA

En aquellos casos en que no se pueden llevar a cabo las dos tareas anteriormente descritas, se instalan unos collares de material plástico a una altura normal de fuste, totalmente ceñidos al tronco para evitar que las orugas puedan alcanzar el suelo (Figura 5). Solamente se permite un pequeño acceso a lo largo de la longitud del collar, que va directamente a una bolsa con tierra, donde finalmente pueden enterrarse y de donde pueden ser recogidas para su destrucción.

Este dispositivo de recogida directa de orugas se instala antes de la primavera, que es cuando las orugas, una vez finalizado su desarrollo, se disponen a bajar de las copas en largas procesiones con el fin de enterrarse y transformarse en mariposas bajo tierra. Los collares son revisados con frecuencia para poder reponer o restaurar en caso de deterioro por causas climáticas u otras. Se instalan en aquellos pinos que con certeza presentan bolsones de procesionaria y no pueden ser destruidos por otros métodos. Se instalarán los necesarios.

7.2.3.7 VALIDACIÓN DE RESALTOS

Se entregará al CCVM un informe pormenorizado de los trabajos realizados al final de la temporada.

Será imprescindible la realización y validación del cuadernillo de campo GIP.

8.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos procedentes como consecuencia de las labores de mantenimiento y regeneración se retirarán de forma inmediata y no deberán permanecer en el lugar más de 24 horas.

Los restos originados por los trabajos de poda serán preferentemente astillados. Los restos producto de la poda de ramas gruesas y apeos serán troceados. Ambas tipologías de restos se apilarán donde indiquen los técnicos del CCVM para su valorización por el propio Club de Campo. Se estima que el volumen de residuos vegetales no valorizables será de 1.000 m3 anuales. Estos restos vegetales serán llevados a gestor autorizado debiendo presentar la empresa adjudicataria la documentación justificativa a tal efecto.

9.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES.

9.1 MEDIOS PERSONALES

El equipo a jornada completa debe constar de:

9.1.1 TÉCNICO ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA:

- Trabajo para realizar:
 - Coordinación, planificación, control, supervisión y realización de los trabajos de inspección.
 - Desarrollador inventario y aplicaciones informáticas

- Elaboración de estudios e informes de riesgo de arbolado tanto mecánico como salud pública. En los trabajos de salud pública y arbórea realizará los trabajos definidos en este pliego

- Titulación requerida:
 - Formación como Título de Ingeniero o Grado o Máster en las ramas agronómica, forestal, biología, ciencias ambientales.
 - Experiencia demostrable de al menos cinco (5) años en la gestión, conservación y mantenimiento de zonas verdes y/o arbolado viario públicos con formación específica en arboricultura urbana y evaluación de riesgo del arbolado, así como conocimientos demostrables en plagas del pino, procesionaria y plagas de encinar.
 - Carnet de conducir B1

El licitador, deberá presentar el curriculum en la oferta

9.1.2 AUXILIAR JARDINERIA:

Necesaria una persona de apoyo en aproximadamente un 40% de la jornada, entre otros, para trabajos en altura.

La empresa adjudicataria deber cubrir las vacaciones, bajas por enfermedad, absentismo, etc. Con personal de la misma categoría que el exigido. Si por cualquier motivo no puede asistir este trabajador, la empresa adjudicataria, se compromete a sustituirlo con otro con el mismo perfil exigido en este pliego.

9.2 MEDIOS MATERIALES

Para garantizar la correcta ejecución de los trabajos descritos en el pliego se estima un mínimo de trabajo en altura del 40 % de las jornadas establecidas. Para ello se necesitará un camión grúa = cesta autopropulsada sobre camión 18-20m.

Vehículo de desplazamiento del Técnico, así como sus costes necesarios para su uso diario, costes de mantenimiento y seguro incluidos

Aplicaciones informáticas requeridas y sus licencias de uso incluidas

10.- CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN. CLÁUSULAS SOCIALES.

10.1.- Será de obligatorio cumplimiento la aplicación de la Directiva 2001/23/CE, de 12 de marzo de 2001/23/CE, de 12 de marzo de 2001, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al mantenimiento de los derechos de las personas trabajadoras en caso de transmisiones de empresas y centros de actividad.

10.2.- En toda documentación, publicidad, imagen o materiales que deban aportar los licitadores o que sean necesarios para la ejecución del contrato, deberá hacerse un uso no sexista del lenguaje, evitar cualquier imagen discriminatoria de las mujeres o estereotipos sexistas, y fomentar con valores de igualdad la presencia equilibrada, la diversidad y la corresponsabilidad.

10.3.- La adjudicataria responderá de que toda la maquinaria, equipos y fungibles, objeto del contrato hayan sido producidos o se desarrollen respetando las normas sociolaborales vigentes en España y en la Unión Europea o de la Organización internacional del trabajo.

10.4- La empresa adjudicataria tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que sean obligatorias para prevenir de manera rigurosa los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y salud de las personas trabajadoras. La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de estos extremos mediante la documentación que corresponda para el caso concreto, dado que la actuación a realizar en materia de prevención de riesgos laborales depende de la naturaleza de la prestación constitutiva del objeto del contrato.

10.5- La empresa adjudicataria deberá acreditar mediante declaración responsable la afiliación y el alta en la Seguridad Social de las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del contrato. Esta obligación se extenderá a todo el personal subcontratado por la empresa adjudicataria principal destinado a la ejecución del contrato.

A tales efectos, la empresa adjudicataria deberá presentar al inicio de la ejecución del contrato la presentación de una declaración responsable en la que señale las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del contrato se encuentran afiliadas y dadas de alta en la Seguridad Social, pudiendo EL CLUB DE CAMPO VILLA DE MADRID, S.A. si lo considera oportuno, solicitar la documentación que acredite el contenido de la declaración responsable.

Con carácter previo a la finalización del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar un informe relativo al cumplimiento de las obligaciones sociales que le fueran exigibles legal o contractualmente, y en consecuencia relativo a las condiciones especiales de ejecución y cláusulas sociales del apartado 4 del presente pliego.

ANEXO I

En el caso de necesitarse la implantación de trampas por salud pública de la masa arbórea, los licitadores deberán de proveer los precios de suministro de estas al CCVM según las siguientes familias. Para ello deberán de calcular la media aritmética de cada familia.

FAMILIA1

Feromona tomycus 60 días (1 Cambio)
Trampas procesionarias tipo G

FAMILIA2

Trampa anillo procesionaria adulta (de 150 a 180 cm)
Trampa Cerambyx tipo CROSSTAP
Trampa tomycus tipo CROSSTRAP

FAMILIA 3

Atrayente Cerambyx 30 días (2 cambios)
Inyección control procesionaria cada 30 cm
de perímetro, persistencia 2 años
Feromona procesionaria 200 días