



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP)
DEL CONTRATO RELATIVO AL
“SERVICIO DE TRATAMIENTOS
FITOSANITARIOS PARA EL
CONTROL DE LAS PLAGAS Y
ENFERMEDADES DE LA
VEGETACIÓN EN EL PARQUE DE
LA CASA DE CAMPO”**



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL CONTRATO
RELATIVO AL “SERVICIO DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS PARA EL
CONTROL DE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA VEGETACIÓN EN EL
PARQUE DE LA CASA DE CAMPO”**

CAPITULO 1. - MEMORIA

- 1.1.- ANTECEDENTES.
- 1.2.- TRATAMIENTOS CONTRA PLAGAS.
- 1.3.- TRATAMIENTOS CONTRA LA PROCESIONARIA DEL PINO
- 1.4.- TRATAMIENTOS CONTRA LOS ESCOLÍTIDOS DE LOS OLMOS
- 1.5.- TRATAMIENTOS CONTRA ENFERMEDADES Y CARENCIAS

CAPITULO 2. – PLIEGOS DE CONDICIONES GENERALES

CAPITULO 3. – CRITERIOS OPERATIVOS

CAPITULO 4. – DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

CAPÍTULO 5.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRATAMIENTOS, DOSIS Y RENDIMIENTOS

CAPITULO 6.- ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

CAPITULO 7.- ORGANIZACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

7.1. PERSONAL

7.1.1. REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

7.1.2. PERSONAL NO TITULADO

7.1.3. PERSONAL TITULADO

7.2. DISPOSICIÓN DE MEDIOS ESPECIALIZADOS

CAPITULO 8.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

8.1. CONDICIONES GENERALES

8.2. DIRECCIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA

8.3. PARTES DE TRABAJO

8.4. CONDICIONES ESPECIALES

8.5. PERIODO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

CAPITULO 9.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

CAPÍTULO 10.- PRECIOS UNITARIOS

CAPITULO 11.- UNIFORMIDAD

CAPÍTULO 12.- ASEO DEL PERSONAL

CAPÍTULO 13.- PRESUPUESTO

ANEJO 1- PLANOS

- 1.1.- LOCALIZACIÓN DEL PARQUE.



CAPITULO 1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES.

La Casa de Campo es un parque histórico de carácter forestal, con 1.722 Ha de superficie, donde las diversas formaciones arbóreas cubren unas 1.300 Ha; además de existir un gran número de ejemplares como arbolado de alineación u ornamental.

La vegetación existente en el Parque de la Casa de Campo, principalmente arbolado, cumple un importante papel en las comunidades naturales, como parte integrante habitual de las mismas, contribuyendo a prevenir los procesos de erosión, facilitar la aireación edáfica y la recarga hídrica, aumentar la diversidad, etc.

La aparición periódica de plagas y enfermedades sobre la vegetación del Parque de la Casa de Campo, pueden llegar a tener importantes consecuencias sobre la misma, desde diferentes grados de degradación hasta incluso su destrucción, con la consiguiente incidencia negativa para el Parque.

Debido a la necesidad permanente, dentro de cada temporada, de realizar en el momento adecuado el tratamiento de las plagas y enfermedades, que periódicamente aparecen, con el fin de prevenirlas y/o controlarlas, en la medida de lo posible, e impedir su propagación, se hace necesario contar con un servicio que lleve a cabo tratamientos fitosanitarios de las plagas y enfermedades de la Casa de Campo, dada la especificidad que la actuación requerida precisa para su completo desarrollo, que cubra las necesidades que surgen anualmente, que no pueden cubrirse con los medios municipales actuales.

Este servicio satisfará las necesidades de aplicación de tratamientos fitosanitarios, que se generan en la gestión y conservación municipal del Parque, a la vez que supondrá, la consecución y cumplimiento de parte de la actuación propuesta como “*tratamientos selvícolas*”, que se incluye dentro del Programa de Conservación y Mejora de la Cubierta Vegetal, del Plan de Conservación y Gestión, del actual Plan Director de Gestión y Conservación del Parque de la Casa de Campo; pasando a formar parte de las actuaciones que cotidianamente se emprenden para lograr los objetivos relativos a la gestión del Parque, como “*frenar la erosión y recuperar las áreas degradadas*”, o “*potenciar, conservar y regenerar las formaciones vegetales, favoreciendo su evolución*”, entre otras; y las directrices de gestión, como “*evitar aquellas actividades que reduzcan la cobertura vegetal o afecten a la estabilidad del suelo y disminuyan sus índices de calidad*” y “*fomentar la extensión de la superficie arbolada*”. Igualmente se cumple con los criterios de ordenación de la flora y vegetación del Parque recogidos en el Plan Director, “*conservar y proteger las formaciones vegetales de mayor valor ecológico*” y “*recuperar las formaciones vegetales degradadas, evitando su desaparición*”.

Con el fin de cumplir con las directrices y criterios del Plan Director de Gestión y Conservación, es necesario llevar a cabo este servicio, que tiene por objeto dotar las labores de tratamientos fitosanitarios imprescindibles para continuar llevando a cabo la conservación y mantenimiento del Parque.



Este servicio lleva prestándose anualmente de forma similar, al menos desde el año 1998, con resultados excelentes en el control de las plagas y enfermedades, que esta llevando por ejemplo a mantener en un aceptable estado una de las últimas poblaciones de *Ulmus minor* de la Comunidad de Madrid, muy afectado en otras zonas por la grafiosis del olmo, mediante el control fitosanitario de su principal vector, los escolítidos; o a un excelente control de la procesionaria del pino, que a pesar de la muy extensa superficie de pinar en el Parque, se mantiene en unos niveles mínimos.

Durante el plazo de ejecución del servicio, dada su especificidad como servicio de aplicación de tratamientos fitosanitarios, es fundamental considerar toda la normativa aplicable a este sector, vigente en el momento de redactar este Pliego, o la que pueda ir apareciendo en dicho plazo. A este respecto se considera básica la actual Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal; la Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas; y la disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que se deriven de su transposición.

1.2. TRATAMIENTOS CONTRA PLAGAS

Aunque la vigente Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal, define plaga como organismo nocivo de cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para los vegetales o los productos vegetales; en este Pliego se utilizará el término plaga para referirse a aquellos organismos pertenecientes principalmente al grupo de los Artrópodos, sobre todo insectos y ácaros, mientras que con el término enfermedad se señalará aquellas patologías producidas por hongos, virus, bacterias y nematodos. Además, el término carencia se aplicará a aquellos problemas en la vegetación derivados de desequilibrios en los nutrientes o micronutrientes del suelo.

La referida Ley de sanidad vegetal también define control de una plaga como la aplicación de medidas fitosanitarias encaminadas a evitar la propagación de una plaga, reducir su población o sus efectos, o a conseguir su erradicación. Es, por tanto, objetivo de los tratamientos fitosanitarios que comprende el servicio atajar aquellas plagas que, de forma periódica anual, se presentan a lo largo del periodo vegetativo de las plantas, de forma más o menos virulenta, en función de las muy cambiantes condiciones climatológicas.

De las observaciones realizadas, se ha detectado la presencia de poblaciones dispersas de determinadas especies que por su potencial biótico y periodicidad cíclica de aparición masiva se consideran como una seria amenaza potencial.

En principio, se tienen en cuenta para la aplicación de los tratamientos fitosanitarios aquellas especies más frecuentes, de aparición periódica anual, sobre las que hay que centrar un especial interés, que aunque se desconozca ahora su nivel de virulencia, si se manifiestan, pueden ocasionar daños de consideración.

Se trata de los siguientes insectos y especies:

- Pulgones de las coníferas (*Cinara sp.*, *Cedrobium laportei*, etc.)
- Pulgón en los fresnos (*Eriosoma lanigerum*)
- Diversos pulgones en las encinas



- Psílidos sobre fresnos y diversas especies ornamentales.
- Trips sobre fresnos
- *Gelechia senticetella* sobre cipreses.
- Falena blanca de los chopos (*Leucoma salicis*)
- Orugas en las encinas (*Malacosoma neustria*, *Tortrix viridiana*, etc.)
- Oruga de olmos y chopos (*Euproctis chrysorrhoea*, *Stilnoptia salicis*, etc.)
- *Paranthrene tabaniformis* y otros Sésidos sobre chopos y fresnos.
- Cochinilla de los pinos (*Leucaspis pini*)
- Perforadores de los pinos (*Blastophagus piniperda*, *Ips sp.*)
- Perforadores en robles y encinas (*Cerambix vellutinus*)
- Araña roja (*Tetranychus urticae*) y otros tetraníquidos.
- Moscas blancas (Familia Aleyrodidae)

Existen otras plagas como las de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) y escolítidos de olmos y pinos (*Scolytus sp.*), cuyo estudio, por su especificidad y singularidad, se aborda en otros apartados de este Pliego.

También se contempla realizar tratamientos sobre otras plagas, como *Rhyacionia buoliana*, *Coraebus bifasciatus*, *Pisodes notatus*, *Sesia apiformis*, *Abraxas pantaria*, y diversos trips, psílidos y pulgones sobre fresnos, chopos, olmos y robles, principalmente, cuyo número de individuos en las poblaciones puede permanecer bajo, aunque tienen unas características patógenas que, en cualquier momento, pueden originar un elevado riesgo; y se tendrán en cuenta según la magnitud de las poblaciones de insectos.

1.2.1. Descripción de los tratamientos.

Los tratamientos deben iniciarse cuando se prevea que puedan comenzar a manifestarse las plagas, pudiendo prolongarse los mismos durante todo el periodo vegetativo de las plantas, y aplicando en cada uno de ellos los métodos, sistemas y materias activas que sean más idóneos y aconsejables, siempre cumpliendo estrictamente la legislación sobre tratamientos y productos, incluyendo almacenaje, eliminación de residuos, etc.

En las materias activas seleccionadas se indican sus principales características, su ámbito de utilización, su toxicología para el hombre, las aves y los peces, y su peligrosidad para el medio ambiente, indicando sus riesgos y recomendaciones básicas para la mitigación de los mismos. La selección de materias activas es la siguiente:

Abamectina. Insecticida y acaricida que inhibe la transmisión de señales en las conexiones neuromusculares, dando lugar a que el insecto o ácaro deje de moverse de forma irreversible. Penetrante, con marcada capacidad traslaminar, pasa rápidamente al interior de la hoja donde mantiene su actividad perdiéndola en la superficie foliar. Es fijado por el suelo y degradado rápidamente. La formulación Abamectina 1,8 % p/v, concentrado emulsionable, es la recomendada para el control de tetraníquidos y otros ácaros, así como minadores de las hojas y psilas. Dosis: 50- 100 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (BC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, por lo que solo se utilizará de forma muy localizada y justificada; aconsejando para proteger a las aves y los mamíferos silvestres recoger todo derrame accidental, y para proteger a los organismos acuáticos respetar sin tratar una banda de 60 m hasta las masas de agua superficial. Para proteger a las abejas se



tratará al atardecer y al amanecer, momentos en los que no están presentes. Plazo de Seguridad: 3 días.

Aceite parafínico. Aceite mineral parafínico para su utilización como coadyuvante, para mezclar con caldos fitosanitarios con el fin de mejorar su adherencia y persistencia, de aplicación sobre la mayoría de especies vegetales, en especial las de plantaciones forestales. La formulación aceite de parafina al 78% p/v, EC, es la adecuada para la mezcla con alfacipermetrín, en el momento previo a la aplicación, utilizada como coadyuvante con el fin de mejorar la adherencia y persistencia del insecticida. No utilizar en épocas de floración o cuajado del fruto. Dosis: 2 l/hl de caldo, a aplicar sin superar los 4 litros por hectárea. Toxicología: la misma que la del fitosanitario con que se mezcle. Plazo de Seguridad: 15 días entre la aplicación de productos que contengan azufre y este producto. No contaminar las aguas con el producto ni con su envase.

Alfa Cipermetrín. Insecticida con actividad por contacto e ingestión. Se caracteriza por su efecto de choque y baja persistencia. Esta recomendado en el control pulgones, orugas defoliadoras, minadoras y de otros lepidópteros, escolítidos, galeruca y otros coleópteros; en parques y jardines, y zonas forestales. La formulación 10 % p/v (EC), concentrado emulsionable, es la recomendada para el control de escolítidos y orugas, entre otros. La dosis en ornamentales herbáceas y leñosas varía de 10-15 a 30-40 cc/hl, según tratamientos. Toxicología: Nocivo Xn (AC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita peligroso para el medio ambiente, por lo que para proteger los organismos acuáticos se debe respetar sin tratar una banda de 60 m hasta la masa de agua superficial. Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.

Cipermetrín. Piretroide cuyo ámbito de aplicación incluye Parques y Jardines. Activo por contacto e ingestión. En formulación de Cipermetrín 10 % p/v, como concentrado emulsionable, es recomendado en el control de numerosos pulgones, moscas blancas, orugas y otros insectos, en parques y jardines, y zonas forestales. Puede inducir la aparición de ácaros, por lo que se recomienda vigilar las plantaciones tratadas por si fuera necesario el uso de un acaricida específico. Dosis: 50- 100 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (AC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como muy peligroso para los peces y las abejas, por lo que se evitará la contaminación de las aguas y la aplicación en los momentos de actividad de las abejas. Plazo de Seguridad: en ornamentales y pinares no procede.

Clorpirifos. Insecticida y acaricida activo por ingestión, contacto e inhalación, que se caracteriza por su amplio campo de actividad y buena persistencia en aplicación foliar. No es aconsejable su utilización con atomizadores ni nebulizadores. Muy tóxico para peces y abejas por lo que debe evitarse las derivas hacia cursos de agua a si como lavar o verter los líquidos de lavado del equipo de aplicación a cauces fluviales; no debe ser aplicado en áreas ni en épocas de actividad de las abejas. La formulación Clorpirifos 48% p/v, E.C. presentada en forma de concentrado emulsionable para aplicar en pulverización foliar, resulta efectiva en el control de cochinillas, moscas blancas, trips de la platanera, numerosas orugas defoliadoras y minadoras, algunos escarabajos y otros insectos. Se recomienda mojar bien el haz y el envés de las hojas. Dosis: 150-200 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (BC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, por lo que solo se utilizará de forma muy localizada y justificada. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.



Deltametrín. Piretroide sintético, que actúa por ingestión y contacto, resulta repelente para los insectos que se acercan a la vegetación tratada y produce inapetencia en los individuos afectados. La formulación de Deltametrín 2,5 % p/v, concentrado emulsionable, es la recomendada en el control de diversos ortópteros, coleópteros, dípteros, lepidópteros e insectos chupadores, en zonas forestales y jardinería exterior. Dosis: 30- 50 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (AB). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, por lo que recomienda mitigar los riesgos sobre los organismos acuáticos respetar sin tratar una banda de 20 m hasta las masas de agua; y para los insectos polinizadores no utilizar en sus periodos activos. Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.

Dimetoato. Insecticida-acaricida sistémico, con actividad por ingestión y contacto. Posee buen efecto de choque, larga persistencia y amplio campo de actividad. La formulación Dimetoato 40 % p/v, concentrado emulsionable, se emplea en pulverización-atomización en el control de insectos chupadores, cochinillas, tripses, algunas orugas y larvas minadoras y ácaros, en parques y jardines, y jardinería exterior. Dosis: 100-150 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (BA). No es peligroso para los peces, aunque debe evitarse la contaminación de las aguas con el producto o el envase. Para las abejas no tratar en época de actividad de las mismas. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.

Imidacloprid. Compuesto con propiedades insecticidas por vía sistémica y residual; con actividad por contacto e ingestión, es absorbido tanto por vía radicular como por vía foliar. Sus propiedades insecticidas se basan en la activación y subsiguiente bloqueo de los impulsos nerviosos en los receptores acetilcolínicos postsinápticos lo que produce la muerte de los insectos. El formulado Imidacloprid 20% p/v, S.L. resulta el más apropiado para su aplicación en ornamentales tanto leñosas como herbáceas, incluso en palmeras. La presentación en forma de concentrado soluble para aplicar en pulverización foliar o diluido en agua de riego; resultando efectivo en el control de mosca blanca, pulgones, psílicos, minadores de hojas y otros microlepidópteros. Dosis: 50 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (AC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, no para los organismos acuáticos aunque hay que evitar contaminar el agua con el producto o el envase; siendo muy peligroso para las abejas por lo que hay que evitar tratar en sus periodos de actividad. Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de seguridad: en ornamentales no procede.

Pirimicarb. Insecticida con efecto penetrante y actividad por contacto e inhalación. Se caracteriza por su efecto de choque y elevada efectividad. Está recomendado en control de todo tipo de pulgones, incluso resistentes a aficidas fosforados. La formulación Pirimicarb 50 % p/v, W.P., como polvo mojable es la recomendada para el control de los pulgones. La dosis en ornamentales es de 100 g/hl. Toxicología: Tóxico (BB). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, con mediana peligrosidad para mamíferos, aves y peces, debiendo evitar contaminar el agua con el producto o el envase. Es compatible con las abejas. Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.

1.2.2. Toxicología.

En el actual formato de registro de las materias activas cuando la clasificación toxicológica es considerada como “Baja”, no aparece ningún término; manteniéndose las



expresiones irritante Xi, nocivo Xn, tóxico T y muy tóxico T+, que indican la peligrosidad general definida inicialmente por O.M. de 29-09-76, y por lo establecido en el R.D. 3349/83.

Entre paréntesis se indica corresponden a la peligrosidad para la fauna terrestre y acuícola respectivamente (O.M. 31-01-73), que actualmente hace referencia a la peligrosidad para mamíferos, aves y peces, dentro del epígrafe de “ecotoxicología”. La clasificación de la peligrosidad para las faunas terrestres y acuícolas, que establece la O.M. de 31-01-73 (modificada por Orden de 9 de diciembre de 1975), son las categorías A, B y C, según que los productos sean: inoocuos, medianamente peligrosos o muy peligrosos.

Salvo excepciones, no procede fijar plazo de seguridad en ornamentales y plantaciones.

1.2.3. Equipo mínimo preciso para aplicar los tratamientos contra plagas.

Se necesita, para aplicar estos tratamientos, el equipo que se relaciona a continuación:

- Vehículos y maquinaria:
 - Un vehículo (Camión) todo terreno con capacidad de carga mínima de 6.000 Kg (A1) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 130 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 65 m. en horizontal y 55 m. en altura. Depósito mínimo de 2.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
 - Un vehículo (Camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (A2) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 90 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 50 m. en horizontal y 35 m. en altura. Depósito mínimo de 1.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
 - Equipo aplicador, pulverizador (A3), con motor de al menos 15-20 CV, bomba de 40 atm, mangueras de 60 m, y dos barras extensibles de 10 metros de longitud cada una, con depósito mínimo de 1.000 litros; todo ello para montar sobre vehículo (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2).
 - Equipo aplicador, de espolvoreo (A4), con motor de al menos 25-30 CV, depósito mínimo de 75 Kg de capacidad, cañón orientable en todas direcciones y alcance de 30-35 m en horizontal y 25-30 m en altura; todo ello para montar sobre vehículo (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2)
 - Dos carretillas atomizadoras, con depósito de 100 litros de capacidad y manguera de 15 metros.
 - Dos pulverizadores-espolvoreadores de mochila con motor.
 - Dos mochilas manuales de presión con depósito de más de 15 litros de capacidad.
- Personal
 - 1 Técnico Superior, Ingeniero de Montes.
 - 1 Técnico Medio, Ingeniero Técnico Forestal o Agrícola
 - 1 Encargado o ayudante de campo
 - 1 Peón especialista aplicador
 - 1 Oficial conductor



- Cálculo del número de horas necesarias para aplicar el tratamiento:
 - Basándose en experiencias de años anteriores (2009/ 2010), se estima que el tiempo necesario para los tratamientos será, como media, de 640 horas.

Como complemento de los tratamientos se ha previsto la colocación y retirada de trampas de feromonas específicas para algunas plagas, a fin de llevar a cabo el control y seguimiento de la plaga. En especial se ha previsto para la especie *Paranthrene tabaniformis*.

1.3. TRATAMIENTO CONTRA LA PROCESIONARIA DEL PINO.

La procesionaria del pino, a pesar de ser una plaga, por su especificidad, especial relevancia y carácter recurrente, se ha considerado oportuno que constituya un capítulo aparte del reservado a plagas en general. Es una plaga muy frecuente que ataca a la mayoría de las especies de pinos, e incluso a los cedros. Es la oruga del Lepidóptero *Thaumetopoea pityocampa*, comúnmente denominada procesionaria del pino.

Las mariposas de esta especie salen hacia el mes de agosto, dependiendo su aparición más o menos tardía de las condiciones climatológicas. Después de aparecer, las hembras hacen la puesta de huevos (120-300 uds.) en el interior de las vainas de las acículas formando una especie de canutillo pajizo. Los huevos avivan un mes más tarde y las oruguitas inician la formación del nido que se agranda según van creciendo, permaneciendo dentro del mismo hasta que las temperaturas descienden a 6- 7 °C.

Es durante el mes de septiembre cuando comienza a apreciarse la intensidad de la plaga, pues son entonces patentes las muestras que dejan, aunque en algunos casos es difícil de apreciar, como cuando la masa es muy densa o tienen los pinos una elevada altura.

Las orugas alcanzan un tamaño de 25-40 mm., y de su cuerpo se desprenden pelos urticantes que flotan en el aire y pueden afectar a personas, produciendo manifestaciones indeseables.

Viven en comunidad, en nidos blancos muy tupidos, patentes, que les sirven como refugio, donde pasan adormecidas los meses fríos, aunque en los días soleados salen para alimentarse de las acículas de estos árboles, a los que ataca vorazmente. Los nidos suelen estar colocados en la parte superior de la cima del árbol o en las guías terminales. De febrero a abril, las orugas descienden de los árboles y se introducen en el suelo para crisalidar, apareciendo las mariposas en los meses de julio- agosto, dando comienzo así a un nuevo ciclo. Las crisálidas pueden estar enterradas de 1 a 3 años dentro de un capullo.

Las orugas se alimentan de acículas, quedando el árbol parcialmente defoliado en mayor o menor superficie, lo que depende de la virulencia del ataque. Estos árboles, además del problema que presenta su recuperación, si no se hace el tratamiento correspondiente, se quedan muy debilitados y pueden ser atacados por insectos perforadores, lo que conduciría a su muerte en corto periodo de tiempo.

Aparte de los daños a los árboles, hay que tener en cuenta los problemas que presenta para las personas la presencia en el aire de los pelos urticantes de estas orugas.



1.3.1. Descripción de los tratamientos.

Existen diversos métodos de lucha:

- a) Aplicación de productos insecticidas.
- b) Corte y quema de los bolsones, en invierno, en pinos hasta 5 m de altura, empleando orugueras.
- c) Destrucción del bolsón localizado en la guía o en pinos altos, con tiro de escopeta empleando cartuchos de perdigones.
- d) Empleo de un insecticida biológico preparado a partir de la bacteria *Bacillus thuringiensis* aplicado en pulverización.

De entre los métodos de lucha se elige el citado en el apartado a), pues se entiende que es con el que se obtienen, por el momento, mejores resultados.

Los tratamientos se deben llevar a cabo desde el comienzo del otoño, y antes de las primeras heladas, a ser posible, a primera hora de la mañana.

El producto que se debe de emplear, debido a su elevado grado de eficacia, es el Diflubenzuron (1-(4-clorofenil)-3-(2-6 difloubenzol urea), insecticida que actúa por ingestión y contacto interfiriendo el desarrollo de algunos insectos. Está recomendado en el control de la procesionaria del pino.

Para su empleo en zonas más abiertas y bordes de la masa, la formulación más adecuada es el Diflubenzuron 25% p/v, W.P., presentado como polvo mojable, con dosis de 300 g/ha en pinares, diluido en 20 l. de agua o más. Toxicología: Nocivo Xn (AB). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, por su carácter carcinogénico cat. 3, con mediana peligrosidad para los peces, por lo que hay que evitar contaminar el agua con el producto o el envase. Es compatible para las abejas. Se utilizará de forma limitada y justificada.

1.3.2. Equipo mínimo necesario para aplicar los tratamientos contra la procesionaria.

Se necesita para aplicar este tratamiento, como mínimo el equipo que se relaciona a continuación:

- Vehículos y maquinaria:
 - Un vehículo (Camión) todo terreno con capacidad de carga mínima de 6.000 Kg (A1) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 130 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 65 m. en horizontal y 55 m. en altura. Depósito mínimo de 2.000 litros. Provisos de mangueras auxiliares.
 - Un vehículo (Camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (A2) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 90 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 50 m. en horizontal y 35 m. en altura. Depósito mínimo de 1.000 litros. Provisos de mangueras auxiliares.
- Personal:



- 1 Técnico Superior, Ingeniero de Montes.
- 1 Técnico Medio, Ingeniero Técnico Forestal o Agrícola.
- 1 Encargado o ayudante de campo
- 1 Peón especialista aplicador
- 1 Oficial conductor

- Calculo del número de horas y producto necesario para aplicar en este tratamiento:

Teniendo en cuenta los estudios realizados en campañas anteriores, se deduce que los rendimientos oscilan entre 0,59 y 1,52 Ha/h. Los primeros corresponden a pinos aislados o agrupados en pequeño número y los segundos, a pinares de densidad homogénea y fácil acceso.

En el momento actual, se propone actuar sobre 417,15 Ha, de las que 296,4 Ha tendrán un rendimiento que se presume sea de 1,52 Ha/h, y 120,75 Ha, donde el rendimiento será de 1,05 Ha/h. Ello conduce a que se precise 195 horas de equipo de fumigación A-1 y 115 horas de equipo de fumigación A-2, para efectuar los tratamientos en ambos casos, es decir 310 horas en total.

El rendimiento medio estimado es de 1,29 Ha/h. La cantidad de producto a gastar se calcula, tomando como dosis 0,53 kg/Ha, pues hay que tener en cuenta el recubrimiento de las zonas de actuación, en los pinares y un mayor gasto de producto en los pinos aislados. Así: $0,53 \text{ kg/ha} \times 1,29 \text{ ha/h} \times 310 \text{ h} = 212 \text{ kg}$, es la cantidad de Diflubenzurón 25% p/v, W.P. necesaria.

Como complemento de los tratamientos se ha previsto la colocación y retirada de trampas de feromonas específicas para esta plaga, a fin de llevar a cabo su control y seguimiento.

1.4. TRATAMIENTO CONTRA LOS ESCOLÍTIDOS DE LOS OLMOS.

El olmo común (*Ulmus minor* Mill) sufre actualmente, el ataque de un hongo, *Ceratocystis ulmi*, causante de la enfermedad denominada grafiosis del olmo, que invade los vasos conductores de la savia provocando la caída de las hojas y la muerte del árbol. Su presencia se confirma por el color parduzco que presenta el tejido vascular el hacerse un corte transversal de las ramas afectadas. La cepa agresiva de este hongo es muy virulenta y su avance muy rápido, provocando la muerte de los olmos en corto espacio de tiempo.

Los síntomas externos de la enfermedad consisten en el amarillamiento del follaje, que da comienzo en la cima de los árboles. Cuando la afección es total las hojas se secan en todo el árbol, permaneciendo en este estado durante un cierto tiempo hasta que se produce la defoliación.

La enfermedad se propaga de diversas maneras. Entre los principales vectores de la enfermedad se encuentran los escolítidos, pequeños coleópteros (*Scolytus scolytus*, *Scolytus multistriatus* y *Scolytus kirchii*) que al abandonar las galerías que ocupaban de los árboles enfermos, son portadores de las esporas de los hongos y producen el contagio al localizarse y penetrar en la madera de los árboles sanos.



Por tanto, el objeto de este tratamiento es luchar fundamentalmente contra los insectos vectores, que son los escolítidos, en la época de vuelo y ejercer un control sobre su población

1.4.1 Descripción de los tratamientos.

No se conocen tratamientos curativos eficaces contra la grafiosis, siendo los preventivos prácticamente imposibles de aplicar, pues su velocidad de propagación es muy elevada y los periodos de infección se cifran de 3 a 10 horas.

Para poder acometer un método de lucha directa, es preciso localizar la enfermedad antes de que afecte al 5% del volumen de copa. Si la afección es del 5 al 20% sólo se debe actuar en ejemplares singulares y por encima del 20% no existen medios directos ni curativos que puedan salvar el árbol, produciéndose la muerte a partir de los 15 días de la infección.

Entre las medidas culturales de carácter preventivo que se pueden tomar, tenemos:

- Corta, saca y eliminación, lo más rápidamente posible de los olmos muertos o muy gravemente enfermos, con la quema de la totalidad del árbol antes de la primavera.
- Poda de ramas y ramillas enfermas y quema de restos antes de la primavera.
- Desinfección de herramientas de poda y protección de las heridas de corte.
- Vigorización de los brotes de raíz de los olmos cortados.

La lucha eficaz contra la enfermedad estriba en combatir los elementos vectores, los escolítidos, con insecticidas penetrantes y persistentes, aplicados en su época de vuelo. El ataque de estos insectos queda favorecido cuando el árbol está debilitado por la actuación de las orugas defoliadoras, (*Galerucella luteola*, *Euproctis chrysorrhoea*). Por tanto, también se debe efectuar el tratamiento contra estas orugas.

Los tratamientos deben de comenzar al principio de la foliación, hacia el mes de abril y se deben prolongar hasta otoño, lo que debe suponer al menos 5 aplicaciones durante el periodo de vuelo de los insectos.

Para reducir sensiblemente los fracasos que pudieran producirse se bañará todo el árbol, desde su cima, empleando un volumen medio de 12 litros/árbol o superior si es posible.

Según el recuento del número de olmos existentes en pie en la Casa de Campo del año 2010, y su diversidad, de diámetro > 25 cm., de diámetro < 25 cm. y de rebrotes o renuevos que van a quedar, desemboca todo ello en el siguiente resultado:

- Diámetro > 25 cm 1.450 uds.
- Diámetro < 25 cm 5.414 uds.
- Rebotes o renuevos 1.605 uds

Anualmente hay que dar al menos cinco tratamientos con cañón atomizador, tres con Alfa Cipermetrín y otros dos a los que se les incorporará además el fungicida Metil tiofanato 45% p/v, los cuales se harán en 2º y 4º lugar, tratando de alcanzar la consecución de mejores resultados. El fungicida es de amplio espectro de acción, apropiado en ornamentales leñosas Dosis: 100- 150 cc/hl. El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el



medio ambiente, debido a su carácter mutagénico cat. 3, con la precaución de evitar contaminar el agua con el producto o el envase. Se utilizará de forma limitada y justificada.

El insecticida Alfa Cipermetrín presenta actividad por contacto e ingestión. Se caracteriza por su efecto de choque y baja persistencia. Esta recomendado en el control de diversos insectos, entre ellos los Coleópteros y diversas orugas defoliadoras propias de los olmos. La formulación 10% p/v es la recomendada para el control de escoltídos y orugas, entre otros. La dosis en ornamentales es de 10-15 cc/hl. Toxicología: nocivo Xn. (AC). Plazo de Seguridad: no procede en ornamentales.

1.4.2. Equipo mínimo preciso para aplicar los tratamientos.

Se necesita, para aplicar este tratamiento, como mínimo, el equipo que se relaciona:

- Vehículos y maquinaria:
 - Un vehículo (Camión) todo terreno con capacidad de carga mínima de 6.000 Kg (A1) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 130 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 65 m. en horizontal y 55 m. en altura. Depósito mínimo de 2.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
 - Un vehículo (Camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (A2) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 90 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 50 m. en horizontal y 35 m. en altura. Depósito mínimo de 1.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
- Personal:
 - 1 Técnico Superior, Ingeniero de Montes.
 - 1 Técnico Medio, Ingeniero Técnico Forestal o Agrícola
 - 1 Encargado o ayudante de campo
 - 1 Peón especialista aplicador
 - 1 Oficial conductor

Como complemento de los tratamientos se ha previsto la colocación y retirada de trampas de feromonas específicas para esta plaga, a fin de llevar a cabo su control y seguimiento.

1.5. TRATAMIENTOS CONTRA ENFERMEDADES Y CARENCIAS.

El presente capítulo se considera con el fin de atajar aquellas enfermedades que puedan presentarse habitualmente, de forma periódica anual, a lo largo del periodo vegetativo de las plantas, de forma más o menos virulenta, en función de las condiciones climatológicas.

Enfermedades más habituales que pueden aparecer y que son objeto de este contrato:

- Antracnosis
- Botritis
- Cercosporosis
- Complejo de enfermedades denominado “Seca de la encina o de los Quercus”



- *Coryneum*
- Fusariosis
- *Lophodermium*
- Mildiu
- Moniliosis
- Moteado
- Roya
- Oidiosis
- *Seiridium*
- Septoriosis
- Rizoctoniosis
- *Thyriopsis*
- Verticiliosis
- Enfermedades no parasitarias o carenciales.

1.5.1. Descripción de los tratamientos.

A continuación se describen los tratamientos, productos y equipos más aconsejables a utilizar para combatir las patologías que pueda presentarse.

Los tratamientos deben comenzar habitualmente a principios del mes de Abril, que es cuando se prevé que puedan comenzar a manifestarse las enfermedades, o bien en el momento de su detección, para las enfermedades en las que así sea conveniente. Los tratamientos se prolongarán durante el periodo vegetativo de las plantas, aplicando en cada uno de ellos los métodos, sistemas y materias activas más aconsejables.

Entre las materias activas seleccionadas se encuentran:

Captan. Fungicida preventivo de amplio espectro, que interfiere el mecanismo de respiración de los hongos por lo que inhibe la germinación de las esporas y dificulta el crecimiento y desarrollo miceliar. La formulación Captan 50% p/v, W.P, en forma de polvo mojable, se recomienda en el control de numerosas enfermedades fúngicas en almendros, rosales y otras ornamentales leñosas y herbáceas. Dosis: 250- 300 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn (AC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, considerado como carcinogénico cat 3; aunque no peligroso para mamíferos y aves, si es muy peligroso para peces, debiendo evitar contaminar el agua con el producto o el envase. Para proteger las abejas es conveniente tratar en las horas en que no estén presentes (atardecer y amanecer). Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de Seguridad: en ornamentales no procede.

Clortalonil. Fungicida de amplio espectro y actividad por contacto, con una cierta capacidad de traslocación que le confiere acción erradicante sobre numerosas enfermedades de origen fúngico. La formulación Clortalonil 75% p/v, W.P, como polvo mojable, es la recomendada como preventivo y curativo de alternariosis, antracnosis, chancros, moniliosis, septoriosis y otras enfermedades producidas por hongos endo y ectoparásitos, en diversas ornamentales herbáceas y leñosas. Dosis: 150- 200 g/hl. Toxicología: Nocivo Xn (AC). El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como muy peligroso para peces, siendo un carcinogénico cat. 3, debiendo evitar contaminar las aguas con el producto o el envase. Es compatible con las



abejas. Se utilizará de forma limitada y justificada. Plazo de Seguridad: no procede en ornamentales.

Fosetil-Al. Fungicida sistémico, con capacidad de traslocación ascendente y descendente. Recomendado en el control preventivo y, aplicado a tiempo, curativo de oomicosis (mildius) producidas por los géneros *Peronospora*, *Phytophthora*, *Pseudoperonospora* y *Pythium*. La formulación Fosetil-Al 80% p/v, W.P., en forma de polvo mojable para aplicar en pulverización foliar, incluye su ámbito de aplicación parques y jardines, e incluso recintos deportivos. Está especialmente indicada sobre Cupresáceas y también se puede utilizar sobre Céspedes y Quercíneas, en tratamientos contra la enfermedad conocida como “La Seca de los Quercus”. Dosis: 250- 300 g/hl. Toxicología: Irritante Xi (AA). El Registro de Productos Fitosanitarios no lo considera peligroso para el medio ambiente, aunque debe observarse la precaución de no contaminar las aguas con el producto o el envase. Plazo de Seguridad: no procede en ornamentales.

Metil Tiofanato. Fungicida sistémico, con actividad preventiva y curativa sobre enfermedades producidas por endo y ectoparásitos. Posee acción secundaria sobre huevos de ácaros. Está recomendado en el control de numerosas enfermedades como antracnosis, oídios, royas, Fusarium y botritis, entre otras enfermedades, en numerosas ornamentales leñosas. La formulación Metil Tiofanato 45% p/v, S.C., como suspensión concentrada autosuspendible para aplicar en pulverización foliar, resulta efectiva en el control de botritis, antracnosis, cribado, moteado, oídios, royas y septeriosis, entre otras enfermedades de origen fúngico. El Registro de Productos Fitosanitarios lo cita como peligroso para el medio ambiente, por su carácter mutagénico cat 3; aunque no peligroso para mamíferos, aves y peces, se debe evitar contaminar el agua con el producto o el envase. Se utilizará de forma limitada y justificada. Dosis: 100- 150 cc/hl. Toxicología: Nocivo Xn. (AA). Plazo de Seguridad: En ornamentales no procede.

Abono foliar. Formulaciones recomendadas (28% N- 7% P₂ O₅ - 8% K₂ enriquecido con magnesio y boro) a dosis de 200- 400 g/hl, (20-10-5, con magnesio y boro) a dosis de 200-300 cc/hl, o (24-16-12, con elementos minerales) en dosis de 100 g/hl. Los dos primeros potencian el crecimiento vegetativo, en especial en los momentos de mayor actividad vegetativa, y favorecer, simultáneamente, la floración. Hay que procurar no mezclar con productos de reacción ácida. El tercero de ellos ejerce un buen control preventivo de posibles estados carenciales, debiendo ser aplicado en pre y postfloración, en los momentos de máximo crecimiento y desarrollo del cultivo y en la recuperación de cultivos que hayan sufrido los efectos negativos de plagas, enfermedades o condiciones meteorológicas adversas.

El fomento de la gestión integrada de plagas y de técnicas alternativas no químicas a los plaguicidas es uno de los objetivos principales de la Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas. Además entre los principios generales de la gestión integrada de plagas que también recoge esa Directiva, se establece la preferencia de métodos no químicos siempre que permitan un control satisfactorio de las plagas. Por este motivo, entre los productos considerados como Otros Medios de Defensa Sanitaria (OMDS), distintos de los productos fitosanitarios químicos, se han seleccionado dos, indicados para la prevención y el fortalecimiento de la vegetación frente a diversos tipos de enfermedades, estrés y fisiopatías. Estos productos son:



Fortificante protector. Producto para fortalecer las plantas y protegerlas frente a las enfermedades, estimulando las defensas. Con una composición de Extractos biomarinos al 10,5% p/p y Ácidos orgánicos al 10,0% p/p, a pH 8.0, en formulación de líquido soluble, se absorbe y transporta sistémicamente por la planta sin causar fitotoxicidad, estando disponible en los lugares de mayor necesidad. Compatible y muy asimilable. Las sales minerales y el complejante actúan con extrema rapidez, e inducen a la planta a producir sustancias de defensa, fortaleciéndola frente a enfermedades causadas por numerosos hongos, incluso vasculares, y algunas bacterias. El ámbito de aplicación se dirige a plantaciones forestales, ornamentales y parques y jardines; sobre especies sensibles a enfermedades diversas, mostrándose útil en el aumento de la resistencia al complejo de la seca de la encina y otros *Quercus*, en gomosis de las Rosáceas, *Phytophthora* de las coníferas, *Verticillium*, bacteriosis y otras enfermedades vasculares, o en complejos fúngicos que producen enfermedades del cuello y la raíz. En tratamientos foliares sobre ornamentales herbáceas la dosis recomendada varía de 2 a 3,5 ml/l, según se utilice como preventivo o como tratamiento de choque al observar los primeros síntomas, y en momentos de crisis. En tratamientos foliares sobre forestales, árboles y arbustos ornamentales la dosis recomendada es de 2,5- 3,5 ml/l. Por otra parte permite su utilización en riego (dosis entre 2- 4 l/ Ha, y entre 2 y 4 tratamientos), y la inyección al suelo para árboles singulares a dosis de 50- 150 ml/árbol, según tamaño. El producto es compatible con los fitosanitarios químicos habituales, aunque no se debe mezclar con los aminoácidos, aceites minerales, compuestos cúpricos o de reacción alcalina.

Corrector de fisiopatías. Producto para corregir carencias y fortalecer las plantas frente a diversos tipos de estrés y fisiopatías. Presenta una composición a base de un Compuesto metálico complejo al 10% p/p (del cual Cu soluble en agua es un 3,5% p/p), Azufre al 3,3% p/p, y Complejante de Ácidos orgánicos vegetales al 10,0% p/p, a pH 8.0-8.2, en formulación de líquido soluble; que resulta de fácil absorción y transporte sistémico por la planta sin causar fototoxicidad. Compatible y muy asimilable, cuya composición permite una rápida acción protectora y correctora, llegando a inducir la producción de sustancias de defensa, fortaleciendo las plantas frente a numerosas enfermedades provocadas por hongos, tanto ectoparásitos como vasculares, y por algunas bacterias. Su ámbito de aplicación se dirige a plantaciones forestales, ornamentales, y parques y jardines, como tonificante y fortificante, y contra ciertas carencias de elementos, mostrándose útil en el aumento de la resistencia al complejo de la seca de la encina y otros *Quercus*, en gomosis de las Rosáceas, Armillarias, *Verticillium*, bacteriosis y complejos fúngicos que producen enfermedades del cuello y la raíz. En pulverizaciones foliares sobre ornamentales herbáceas se recomiendan dosis entre 1,0 y 3,0 ml/l, según se trate preventivamente o como tratamiento de choque en momentos de riesgo. En pulverizaciones foliares sobre arbolado forestal, árboles y arbustos ornamentales se recomiendan dosis de 1,0- 2,0 ml/l. Por otra parte permite su utilización en riego (dosis entre 2- 3 l/ Ha, y entre 2 y 4 tratamientos), y la inyección al suelo para árboles singulares a dosis de 50- 150 ml/árbol, según tamaño. El producto es aceptable en todos los protocolos de certificación ecológica, y en programas de Manejo Integrado de enfermedades y o de Manejo de resistencias.

1.5.2. Equipo mínimo preciso para aplicar los tratamientos contra enfermedades y carencias.

Se necesita para aplicar este tratamiento, como mínimo, el equipo que se relaciona a continuación:

- Vehículos y maquinaria:



- Un vehículo (Camión) todo terreno con capacidad de carga mínima de 6.000 Kg (A1) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 130 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 65 m. en horizontal y 55 m. en altura. Depósito mínimo de 2.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
- Un vehículo (Camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (A2) sobre el que se monta el equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 90 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 50 m. en horizontal y 35 m. en altura. Depósito mínimo de 1.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.
- Equipo aplicador, pulverizador (A3), con motor de al menos 15-20 CV, bomba de 40 atm, mangueras de 60 m, y dos barras extensibles de 10 metros de longitud cada una, con depósito mínimo de 1.000 litros; todo ello para montar sobre vehículo (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2).
- Equipo aplicador, de espolvoreo (A4), con motor de al menos 25-30 CV, depósito mínimo de 75 Kg de capacidad, cañón orientable en todas direcciones y alcance de 30-35 m en horizontal y 25-30 m en altura; todo ello para montar sobre vehículo (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2).
- Dos carretillas atomizadoras, con depósito de 100 litros de capacidad y manguera de 15 metros.
- Dos pulverizadores-espolvoreadores de mochila con motor.
- Dos mochilas manuales de presión con depósito de más de 15 litros de capacidad.
- Personal
 - 1 Técnico Superior, Ingeniero de Montes.
 - 1 Técnico Medio, Ingeniero Técnico Forestales o Agrícola.
 - 1 Encargado o ayudante de campo
 - 1 Peón especialista aplicador
 - 1 Oficial conductor
- Cálculo de número de horas necesarias para aplicar el tratamiento
 - Basándose en las experiencias de años anteriores (2009/2010), se ha estimado el tiempo necesario para la realización de estos trabajos como de 100 horas de Equipo de fumigación A-1, y 93 horas de Equipo de fumigación A-2

CAPITULO 2.- PLIEGOS DE CONDICIONES GENERALES

Se estará a lo dispuesto en la Legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como en las disposiciones que sean de aplicación en la Ordenanza Municipal Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Públicas por la Realización de Obras y Trabajos, aprobada el 27 de mayo de 1992, por Acuerdo Pleno del Ayuntamiento; y de la Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano, aprobada el 24 de julio de 1985, por Acuerdo Pleno del Ayuntamiento.



Igualmente, dada su especificidad como servicio de aplicación de tratamientos fitosanitarios, es fundamental considerar toda la normativa aplicable a este sector, vigente en el momento de redactar este Pliego, o la que pueda ir apareciendo en dicho plazo. A este respecto se considera básica la actual Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal; la Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas; y la disposiciones legales, reglamentarias y administrativas que se deriven de su transposición.

CAPÍTULO 3.- CRITERIOS OPERATIVOS

Los trabajos se ejecutarán con sujeción a cuanto se determine en estas condiciones y a todas las instrucciones verbales o escritas que el técnico encargado de la Dirección Facultativa, por parte de la Dirección General de Patrimonio Verde, tenga a bien dictar en cada caso particular en interpretación del PPTP.

Los lugares y forma de actuación están reseñados en la Memoria justificativa, pero será el Responsable del Contrato quien finalmente establecerá el orden a seguir en los trabajos, en interpretación de este Pliego.

CAPÍTULO 4.- DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.

Las actuaciones contenidas en el presente Pliego, referidas al servicio de tratamientos fitosanitarios para el control de las plagas y enfermedades de la vegetación en el Parque de la Casa de Campo, se llevarán a cabo dentro del Parque de la Casa de Campo de Madrid y Viveros Municipales: Vivero de la Casa de Campo, Vivero de Migas Calientes, Vivero de Estufas del Retiro y la Rosaleda, que es donde se produce la planta destinada al Parque, todos ellos ubicados en el municipio de Madrid.

Excepcionalmente, por causas urgentes, y como medida de defensa sanitaria al objeto de prevenir problemas mayores dentro del Parque, el Responsable del Contrato podrá indicar el tratamiento de alguna zona de borde en la periferia del Parque; como pueda ser por la detección de procesionaria en los límites exteriores del Parque.

CAPÍTULO 5.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRATAMIENTOS, DOSIS Y RENDIMIENTOS.

Según el lugar y el momento de la aplicación, será el Responsable del Contrato quién fijará el tipo de vehículos y maquinaria que se debe utilizar, así como los productos fitosanitarios más adecuados.

Es condición indispensable que el trabajo sea efectuado por personal suficientemente experimentado en este tipo de tratamientos dada la delicadeza y el riesgo que entraña. Los equipos que se monten estarán formados por un peón especialista aplicador y un oficial conductor del vehículo, con la supervisión de un encargado, que actuará como jefe de los equipos. Todos contarán con la necesaria dirección técnica.



Los tratamientos deben ser aplicados con la maquinaria más idónea de forma que, junto al producto empleado se consiga la máxima efectividad en combatir las plagas y enfermedades, sea cual fuere la virulencia con que pudieran manifestarse.

En relación con el personal y los medios de aplicación será de obligado cumplimiento el artículo 41 de la vigente Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.

Las dosis de los productos seleccionados se reflejan en el siguiente cuadro:

PRODUCTOS

DOSIS

Insecticidas

Abamectina 1,8% p/v, E.C.	50-100 cc/hl.
Aceite parafínico 78% p/v	2 l/hl o 4 litros/ Ha
Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	10-15 a 30-40 cc/hl.
Cipermetrín 10% p/v, E.C.	50-100 cc/hl.
Clorpirifos 48% p/v, E.C.	150- 200 cc/hl
Deltametrín 2,5% p/v, E.C.	30-50 cc/hl.
Diflubenzurón 25% p/v, W.P.	300 g/Ha.
Dimetoato 40% p/v, E.C.	100-150 cc/hl.
Imidacloprid 20% p/v, S.L.	50 cc/hl
Pirimicarb 50% p/v, W.P.	100 g/hl.

Fungicidas

Captan 50% p/v, W.P.	250- 300 cc/hl.
Clortalonil 75% p/v, W.P.	150- 200 g/hl.
Fosetil-Al 80% p/v, W.P.	250- 300 g/hl.
Metil Tiofanato 45% p/v, S.C.	100-150 cc/hl

Correctores de carencias

Abono foliar (28-7-8, enriquecido con magnesio y boro)	200- 400 g/hl
Abono foliar (20-10-5, con magnesio y boro)	200- 300 g/hl.
Abono foliar (24-16-12, con elementos minerales)	100 g/hl.

Otros Medios de Defensa Sanitaria (OMDS)

Fortificante protector (Extractos biomarinos al 10,5% p/p y Ácidos orgánicos al 10,0% p/p)2-3,5 ml/l aplicación foliar, 2-4 l/Ha riego o 50- 150 ml/árbol ejemplar inyección al suelo.	
Corrector de fisiopatías (Compuesto metálico complejo al 10% p/p (del cual Cu soluble en agua es un 3,5% p/p), Azufre al 3,3% p/p, y Complejante de Ácidos orgánicos vegetales al 10,0% p/p)	1,0-3,0 ml/l aplicación foliar, 2-3 l/Ha riego o 50-150 ml/ árbol ejemplar inyección al suelo.

El Responsable del Contrato puede proponer otros productos distintos a los mencionados, si las circunstancias así lo aconsejan.



Rendimientos estimados

Contra plagas en masa forestal	937 litros/hora
Contra plagas de plantaciones aisladas	468 litros/hora.
Contra plagas escolítidos olmos	817 litros/hora.
Contra plagas procesionaria del pino en masa forestal.....	1,05 Ha/hora.
Contra enfermedades en plantaciones aisladas.....	468 litros/hora.
Aplicación correctores de carencias plantaciones aisladas.....	468 litros/hora.

Estos rendimientos están calculados sobre la base de que los equipos de atomización tengan un depósito con capacidad para 1.000 litros.

En el caso de que la maquinaria tenga depósito de 2.000- 2.500 litros los rendimientos estimados son los siguientes:

Contra plagas en masa forestal	1.593 litros/hora.
Contra plagas de plantaciones aisladas.....	796 litros/hora.
Contra plagas escolítidos olmos	1.389 litros/hora.
Contra plagas procesionaria pino en masas forestales.....	1,52 Ha/hora.
Contra enfermedades en plantaciones aisladas.....	796 litros/hora.
Aplicación correctores de carencias plantaciones aisladas.....	796 litros/hora.

CAPITULO 6.- ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

La prestación del servicio comprende:

- Tratamientos contra plagas.
- Tratamientos contra la procesionaria del pino.
- Tratamientos contra los escolítidos de los olmos.
- Tratamientos contra enfermedades.
- Otros tratamientos o correcciones de carencias, que encargue el Excmo. Ayuntamiento de Madrid en relación con el objeto de este Proyecto, no incluidos en los enunciados anteriores.

Si bien la empresa puede realizar los trabajos dentro de la jornada laboral que estime precisa; se informa que la jornada habitual de trabajo del Responsable del Contrato, a fin de tenerse en cuenta en la dirección y coordinación del contrato, está comprendida en los siguientes horarios:

- Horario de invierno (desde el 16 de septiembre al 15 de junio):
 - o Lunes a viernes: de 8:00 h. a 15:00 h.
- Horario de verano (desde el 16 de junio al 15 de septiembre):
 - o Lunes a viernes: de 8:00 h. a 14:00 h

La adquisición de todo tipo de material para la prestación del servicio será a cuenta y cargo del adjudicatario, así como los gastos de conservación y mantenimiento para un perfecto funcionamiento de los vehículos y maquinaria durante el periodo de vigencia del contrato.



Los licitadores deberán hacer constar expresa y detalladamente el material móvil que decidan adscribir al servicio, teniendo en cuenta que deberán prever el de reserva suficiente para que bajo ningún concepto se entorpezca la marcha normal del mismo.

Los vehículos y maquinaria serán adecuados para las funciones que vayan a realizar, a la vez que deberán tener un buen aspecto exterior y ser de fácil lavado tanto interior como exteriormente. Todos los vehículos y maquinaria que oferten las empresas licitadoras serán propiedad de las mismas y se encontrarán en perfecto estado de utilización y conservación, pudiendo ser desechados por los técnicos del Ayuntamiento cuando no reúnan estas condiciones, debiendo el adjudicatario sustituirlo por otro adecuado. En estos aspectos es obligatorio el cumplimiento del artículo 41 de la vigente Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal; además deberá considerarse el artículo 8 y el Anexo II de la Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas, y de la normativa que la transponga, en lo que resulte aplicable a la inspección de los equipos de aplicación de plaguicidas.

Queda prohibido al adjudicatario introducir vehículos de tracción mecánica en las zonas ajardinadas y terrazas, salvo los casos imprescindibles en las labores propias de conservación de las mismas. Para ello y para cualquier caso excepcional se recabará el oportuno permiso.

Todos los vehículos serán pintados con los colores y símbolos que definan los Servicios Técnicos de la Dirección General de Patrimonio Verde del Área de Gobierno de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid.

CAPITULO 7.- ORGANIZACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.

Aunque en los anteriores apartados se ha desglosado para cada tipo de tratamientos los medios necesarios, en este apartado se recoge el total de medios mínimos que se consideran necesarios para la ejecución del contrato.

7.1.- Personal.

La Empresa Adjudicataria contará con el personal técnico titulado y no titulado suficiente para acreditar solvencia técnica y profesional.

El personal que el adjudicatario dispondrá para la realización de los trabajos, deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Estar dado de alta en la Seguridad Social.
- b) Acreditar la experiencia que se demanda para cada puesto de trabajo, mediante los documentos acreditativos.
- c) Presentarse debidamente uniformados e identificados como trabajadores de la Empresa.

A tales efectos, se considera que el personal mínimo con que debe contar es el siguiente:



7.1.1.- Representante de la Empresa

Responsable máximo de la Empresa, que será el interlocutor oficial con el Ayuntamiento de Madrid. Podrá formar parte, al mismo tiempo, del personal técnico titulado adscrito al servicio.

7.1.2.- Personal no titulado

Se dispondrá como mínimo del siguiente personal que conformará 3 equipos de aplicación:

- 1 Encargado o ayudante de campo.
- 3 Peones especialistas aplicadores, acreditados con el carné de aplicadores de productos fitosanitarios
- 3 Oficiales conductores, acreditados

El Personal anteriormente indicado deberá poseer el carné de aplicadores de productos fitosanitarios, acreditándolo mediante fotocopia compulsada. Todo este personal deberá acreditar suficiente experiencia en la aplicación de tratamientos fitosanitarios, así como demostrar un suficiente conocimiento del Parque de la Casa de Campo. El personal adscrito al contrato deberá ser de plantilla fija dentro de la Empresa.

No obstante, al considerarse esta relación de personal como mínima, el Adjudicatario no podrá alegar como causa de un posible retraso en el cumplimiento de los plazos de ejecución de los trabajos o cualquier otro compromiso contraído con el Excmo. Ayuntamiento, la cuantía de los que hayan sido encomendados, excepto que dichos retrasos o deficiencias respondan a situaciones totalmente imprevisibles como causa de circunstancias claramente excepcionales.

El Excmo. Ayuntamiento quedará eximido de toda relación laboral jurídico-laboral o funcional con el personal de la Empresa Adjudicataria, ya sea el de plantilla fija o cualquier otro que pudiera contratar con carácter transitorio. Igualmente quedará eximido de intervenir en las relaciones económicas y laborales entre la Empresa Adjudicataria y aquellas otras Empresas que pudieran establecer subcontratos con aquella.

El personal que emplee la Empresa Adjudicataria en los trabajos objeto de este Contrato, tendrá a cubierto los derechos que le otorga la Seguridad Social, a la que deberá estar acogido.

7.1.3.- Personal titulado

- 1 Ingeniero de Montes, como Jefe del Servicio.
- 1 Ingeniero Técnico Agrícola o Forestal.

7.2.- Disposición de medios especializados.

El adjudicatario contará, con un parque de maquinaria y medios auxiliares adecuados a las prestaciones al servicio que ha de realizar. Para acreditarlo formulará en su proposición la



relación detallada de dichas disponibilidades que habrán de estar en situación de poder ser usadas en cualquier momento.

A tal efecto, se considerará como dotación mínima la siguiente:

Vehículos y maquinaria

Equipos de fumigación A1:

- Un vehículo (Camión) todo terreno con capacidad de carga mínima de 6.000 Kg (A1) sobre el que se monta un equipo aplicador, atomizador, con motor de al menos 130 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 65 m. en horizontal y 55 m. en altura. Depósito mínimo de 2.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.

Equipos de fumigación A2:

- Tres vehículos (Camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (A2) sobre los que se montan tres equipos aplicadores (uno en cada vehículo), atomizadores, con motor de al menos 90 CV, con cañón orientable en todas direcciones, pudiendo lanzar el chorro hasta al menos 50 m. en horizontal y 35 m. en altura. Depósito mínimo de 1.000 litros. Provistos de mangueras auxiliares.

Equipos de fumigación A3:

- Un equipo aplicador, pulverizador (A3), con motor de al menos 15-20 CV, bomba de 40 atm, mangueras de 60 m, y dos barras extensibles de 10 metros de longitud cada una, con depósito mínimo de 1.000 litros; todo ello para montar sobre uno de los vehículos (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2).

Equipos de fumigación A4:

- Dos equipos aplicadores, de espolvoreo (A4), con motor de al menos 25-30 CV, depósito mínimo de 75 Kg de capacidad, cañón orientable en todas direcciones y alcance de 30-35 m en horizontal y 25-30 m en altura; todo ello para montar sobre dos de los vehículos (camión o tractor) todo terreno con capacidad de carga mínima de 2.300 Kg (vehículo A2).
- Cuatro carretillas atomizadoras, con depósito de 100 litros de capacidad y manguera de 15 metros.
- Cuatro pulverizadores-espolvoreadores de mochila con motor.
- Cuatro mochilas manuales de presión con depósito de más de 15 litros de capacidad.
- Dos vehículos todoterreno para los técnicos y encargado.

Los vehículos ofertados serán todos todoterreno, para que permitan la circulación por caminos en época de lluvias, dadas las dificultades que pueden surgir en los terrenos por los que han de realizar el servicio.

Los vehículos irán equipados con aire acondicionado, cierre centralizado, dirección asistida, airbag de conductor y faros antiniebla. La dotación y herramientas del vehículo constarán de un juego de lámparas de recambio, un juego de herramientas del vehículo, 2 triángulos de avería, un chaleco reflectante y al menos 1 extintor de vehículo.



Los vehículos a utilizar deberá encontrarse en perfectas condiciones de uso para cumplir los trabajos que se van a realizar.

Estos equipos deben ser propiedad de la Empresa adjudicataria con la acreditación necesaria, debiendo presentar la documentación que demuestre que están dadas de alta en la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid.

En caso de avería, la Empresa Adjudicataria dispondrá de otro vehículo igual o de similares características que hagan posible la realización de los trabajos previstos, sin interrupción alguna.

Materias activas y productos a emplear.

Deben reunir las siguientes condiciones:

- a) Procederán de Casa Comercial acreditada y reconocida oficialmente.
- b) Para el caso de las materias activas, estarán inscritos en el Registro Fitosanitario del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, cumpliendo con toda la normativa vigente aplicable.
- c) Irán debidamente envasados, llevando una etiqueta donde conste:
 - nombre comercial o marca.
 - materia activa que entre en la composición del producto.
 - grado de toxicidad.
 - reglamentación de su uso.
 - restricciones que se imponen a su empleo.
 - dosis normal de utilización.
 - fecha de caducidad

Equipos de protección y medios auxiliares

El Adjudicatario dispondrá de los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y cuantas herramientas manuales, mecánicas o de otro tipo precise, contado con las reservas correspondientes para suplir las incidencias que surjan.

Los equipos de protección destinados al personal del servicio constarán anualmente, al menos, de los siguientes elementos:

- Por cada peón especialista aplicador:
 - 1 Casco antirruido
 - 1 Mascara completa panorámica con equipo filtrante
 - 12 Discos filtrantes frente a gases y vapores de recambio
 - 6 Pares de guantes de látex o sintéticos
 - 1 Par de botas de protección impermeables de media caña
 - 12 Buzo de trabajo con capucha
- Por cada oficial conductor:
 - 1 Par de guantes de trabajo antideslizantes
 - 1 Mono de trabajo
 - 1 Chaleco reflectante



- Por cada encargado:
 - 1 Mono de trabajo
 - 1 Chaleco reflectante

Como protecciones colectivas se deberá disponer, al menos, de:

- Una señal de obligación, una de prohibición, una de advertencia y una informativa, normalizadas
- 300 m.l. de cordón de balizamiento
- 6 extintores de polvo seco de 6 Kg., disponibles en todo momento en las proximidades de los operarios, para actuar rápidamente en caso de provocar cualquier conato durante los trabajos.
- 26 m.l. de vallado enrejado galvanizado.

Entre los medios auxiliares para el personal se deberá disponer, al menos, de:

- 7 taquillas individuales para el personal
- 1 botiquín de urgencias con el material necesario.
- 1 caseta de aseos de unos 20 m², equipada.
- 1 caseta de vestuarios de unos 20 m², equipada.
- 1 oficina administrativa, con ordenador, impresora, conexión a Internet, línea telefónica y línea de fax.
- 1 garaje almacén, registrado, con capacidad suficiente para albergar la maquinaria, los vehículos, medios auxiliares y productos.
- 3 teléfonos móviles para los equipos.
- 8 mangueras auxiliares de presión para equipo de fumigación, de 25 m de longitud.

La Empresa Adjudicataria presentará una planificación organizativa de los medios que pone a disposición de las actuaciones objeto de este Proyecto, así como un compromiso escrito de que dispondrá de todo el material incluido en el mismo en el momento de su ejecución.

CAPITULO 8.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

8.1.- Condiciones generales.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que, en interpretación técnica de éste diere al contratista el Responsable del Contrato.

El contratista se obliga a seguir las indicaciones del Responsable del Contrato en todo aquello que no se separe de la tónica general del Contrato y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de Condiciones que para el servicio se establezcan.



8.2.- Dirección por parte del Contratista.

La Dirección de los trabajos por parte del Contratista deberá estar a cargo del personal que se estime necesario para el buen desarrollo del servicio, cuya obligación será atenerse a las indicaciones verbales o escritas del Responsable del Contrato y facilitar su tarea de inspección y control.

El Contratista habrá de aumentar los medios auxiliares y el personal cuando el Responsable del Contrato lo estime necesario para la adecuada realización del servicio en los plazos previstos, sin que ello implique exención de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

8.3.- Partes de trabajo.

La Empresa Adjudicataria remitirá al Responsable del Contrato unos partes de trabajo diarios, cuyo modelo será previamente propuesto por la Empresa para su aceptación por parte de los Servicios Técnicos Municipales. Dichos partes diarios contendrán, entre otra, la siguiente información:

- 1.- Trabajos realizados durante la jornada: plaga o enfermedad contra la que se dirige el tratamiento, especie tratada, producto empleado (materia activa y nombre comercial), dosis, volumen gastado.
- 2.- Horas realizadas.
- 3.- Zona de trabajo.
- 4.- Medios empleados.
- 5.- Incidencias en el desarrollo de la prestación del servicio, si las hubiere, con respecto a lo previsto en la programación operativa, detallando en cada caso, ubicación de la incidencia, descripción de la misma, y circunstancias adyacentes.

8.4.- Condiciones especiales

El agua a utilizar para la dosificación y mezcla de los productos será por cuenta del Ayuntamiento de Madrid, pudiendo obtenerse en el propio Parque de la Casa de Campo. No obstante será de obligatorio cumplimiento lo dispuesto al respecto en la Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, aprobada definitivamente por el Ayuntamiento Pleno con fecha 31 de mayo de 2006.

Con independencia de otras instrucciones que el Responsable del Contrato pudiera dar, se prestará especial atención en no producir daños en los árboles y arbustos durante los trabajos que se realicen, cuidando el paso de los vehículos con las ramas, arbustos o plantones, haciéndose responsable la Empresa adjudicataria de los daños que pudiera causar.

Si durante la ejecución de los trabajos se detectara la presencia de nidos, puestas, polladas, u otros refugios de fauna, entre el arbolado, en especial grandes nidos de rapaces diurnas durante la época de cría, o de otras especies que nidifican en el arbolado, a fin de evitar el riesgo de pérdida de la nidificación; se respetará el rodal donde se encuentre ubicado el mismo dejando un mínimo de 150 metros alrededor sin aproximarse los vehículos.



Teniendo en cuenta que la Directiva 2009/128/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas, ya introduce diferentes enfoques a considerar, se considera que para este servicio ya debe atenderse a los siguientes puntos:

- Dada la especial sensibilidad del medio acuático a los plaguicidas, se debe evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas tomando las medidas adecuadas, como son el establecimiento de bandas de seguridad y de protección. En este Pliego se dan unas recomendaciones de uso para cada materia activa.
- Dado que en parques y jardines públicos los riesgos derivados de la exposición a los plaguicidas son grandes, debe minimizarse la utilización de plaguicidas. Cuando su utilización sea imprescindible deben preverse medidas adecuadas de gestión del riesgo, así como concederse prioridad a los plaguicidas de bajo riesgo y a las medidas de control biológico. En el Capítulo 9 de este Pliego se dan algunas indicaciones al respecto.

8.5.- Periodo de desarrollo de los trabajos.

Los trabajos se podrán desarrollar durante todo el año, según necesidades, pero la temporada alta de tratamientos será el periodo comprendido entre los meses de abril a octubre; pudiendo variar en función de los condicionantes que intervienen en el incremento de la afección de las plagas y enfermedades, siendo determinado por el Responsable del Contrato.

CAPITULO 9.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

En el transporte de los productos a la zona de aplicación, se comprobará la estanqueidad de cierres y tapones, y no se transportarán en el mismo habitáculo que el personal, sino en el exterior del vehículo convenientemente fijados.

En el mismo vehículo de transporte de los productos es conveniente disponer de materiales de impregnación y un recipiente con agua para lavarse. También se debe contar con un extintor de polvo seco.

No se debe dejar sin vigilancia un vehículo con productos fitosanitarios, así como evitar una exposición prolongada de los envases al sol y a la intemperie.

La operación de dosificación y mezcla del producto se llevará a cabo previa lectura de la etiqueta del producto, entendida y seguida estrictamente, donde se recogen peligros, recomendaciones, precauciones especiales, dosificación y modo de empleo.

Durante todas las operaciones de manipulación y aplicación se prohíbe comer, beber y fumar; en cualquier caso las manos se lavarán con agua abundante y jabón, o con otro producto que la etiqueta pudiera aconsejar, antes de hacerlo.

En las tareas de aplicación de tratamientos fitosanitarios es fundamental que en todo momento se trabaje con los equipos de protección individual adecuados, en especial los que



confieren protección facial, de la mayor parte de la piel, de las manos, y de las vías respiratorias.

Se tendrá disponible agua abundante y jabón para lavar cualquier salpicadura sobre la piel. Debe evitarse el contacto con cualquier objeto que haya tocado el producto, como los guantes.

La mezcla se realizará en un recipiente adecuado, y nunca se removerá directamente con las manos, aunque se lleven guantes. La preparación y dilución del preparado para formar el caldo se realizará al aire libre, alejado de cauces, estanques, sistemas de captación o desagües, y con las precauciones debidas para evitar derrames y salpicaduras. Se preparará lo estrictamente necesario para la aplicación de esa jornada, sin que se produzcan sobrantes.

Los envases vacíos se gestionarán como residuos tóxicos, y no se reutilizarán nunca.

En la fase de aplicación no se limpiará el equipo estando el depósito bajo presión.

No se fumigará en las proximidades de edificios, vehículos o transeúntes del Parque, guardando una distancia de seguridad de al menos 150 m. Cuando se dé el caso de la proximidad de vehículos o personas el adjudicatario deberá limitar perfectamente el ámbito de los trabajos, cuando estos comporten riesgo para ellos, con los elementos de protección y balizamiento que sean necesarios y, que se mantendrán en cualquier momento en perfecto estado de conservación y visibilidad.

Se debe comprobar en todo momento la dirección y velocidad del viento, para evitar que la nube de producto pueda afectar al trabajador o a otras personas.

Al finalizar las aplicaciones todos los equipos de protección individual deben lavarse adecuadamente con agua abundante y jabón tras cada jornada. Debiendo renovarse periódicamente, en especial elementos filtrantes de las mascarás completas, guantes o los buzos de trabajo, que se gestionarán como residuos tóxicos.

El oficial conductor o el encargado, que no llevarán protección auditiva, será responsable de comunicar a sus operarios los posibles avisos de emergencia, dado que estos estarán trabajando con sus correspondientes protecciones, quedando restringida su capacidad de atención.

Se estará a lo dispuesto en la Normativa Vigente en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, aplicación y manipulación de productos fitosanitarios, y las disposiciones que sean de aplicación en la Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las ocupaciones de las Vías Públicas por la realización de Obras y Trabajos.

Cualquier negligencia o incumplimiento de estas normas supondrá la penalidad por incumplimiento que se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas, con independencia de las responsabilidades a que hubiera lugar si se originasen daños a terceros.



CAPITULO 10.- PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (€)
CAPITULO 1- Tratamientos contra plagas	
Hora de equipo de fumigación A-1: Hora de equipo A1 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A1) y vehículo de mayor capacidad, según PPTP	111,80
Hora de equipo de fumigación A-2: Hora de equipo A2 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A2) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	84,51
Hora de equipo de fumigación A-3: Hora de equipo A3 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de pulverización (A3) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	80,36
Hora de equipo de fumigación A-4: Hora de equipo A4 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de espolvoreo (A4) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	77,91
Hora de tratamientos con carretilla atomizadora y peón especialista aplicador, incluido combustible y consumibles, según PPTP	30,89
Hora de tratamientos con pulverizador-espolvoreador con motor de mochila y peón especialista aplicador, según PPTP	18,45
Hora de tratamientos con mochila manual de presión continua y peón especialista aplicador, según PPTP	18,32
Litro de Abamectina 1,8% p/v, E.C.	228,63
Litro de Aceite parafínico 78% p/v	7,34
Litro de Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	63,38
Litro de Cipermetrín 10% p/v, E.C.	19,81
Litro de Clorpirifos 48% p/v, E.C.	30,33
Litro de Deltametrín 2,5% p/v, E.C.	54,57
Litro de Dimetoato 40% E.C.	12,60
Litro de Imidacloprid 20% p/v, S.L.	40,20
Kg de Pirimicarb 50% p/v, W.P.	66,59
Suministro trampa tipo procesionaria contra Paranthrene	18,46
CAPITULO 2- Tratamientos contra procesionaria del pino	
Hora de equipo de fumigación A-1: Hora de equipo A1 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A1) y vehículo de mayor capacidad, según PPTP	111,80
Hora de equipo de fumigación A-2: Hora de equipo A2 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A2) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	84,51
Kg de Diflubenzuron 25% p/v, W.P.	84,04
Suministro trampa de procesionaria	18,46
CAPITULO 3- Tratamientos contra los escolítidos de los olmos	
Ud. Olmo > 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	3,44



Ud. Olmo < 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	2,42
Ud. Rebrote de olmo tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	0,66
Ud. Olmo > 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	4,22
Ud. Olmo < 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	3,26
Ud. Rebrote de olmo tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	1,35
Suministro de Trampa tipo Cross Vane contra escolítidos del olmo	17,60
CAPITULO 4- Tratamientos contra enfermedades y carencias	
Hora de equipo de fumigación A-1: Hora de equipo 1 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A1) y vehículo de mayor capacidad, según PPTP	111,80
Hora de equipo de fumigación A-2: Hora de equipo 2 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A2) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	84,51
Hora de equipo de fumigación A-3: Hora de equipo A3 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de pulverización (A3) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	80,36
Hora de equipo de fumigación A-4: Hora de equipo A4 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de espolvoreo (A4) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	77,91
Hora de tratamientos con carretilla atomizadora y peón especialista aplicador, incluido combustible y consumibles, según PPTP	30,89
Hora de tratamientos con pulverizador-espolvoreador con motor de mochila y peón especialista aplicador, según PPTP	18,45
Hora de tratamientos con mochila manual de presión continua y peón especialista aplicador, según PPTP	18,32
Litro de Fortificante protector (Extractos biomarinos al 10,5% p/p y Ácidos orgánicos al 10,0% p/p), según PPTP	15,00
Litro de Captan 50% p/v, W.P.	18,01
Litro de Clortalonil 75% p/v, W.P.	40,17
Kg de Fosetil-Al 80% p/v, W.P.	20,06
Litro de Corrector de fisiopatías (Compuesto metálico complejo al 10% p/p (del cual Cu soluble en agua es un 3,5% p/p), Azufre al 3,3% p/p, y Complejante de Ácidos orgánicos vegetales al 10,0% p/p), según PPTP	19,20
Litro de Metil-tiofanato 45% p/v, S.C.	16,66
Kg de Abono foliar (28% N- 7% P ₂ O ₅ - 8% K ₂ enriquecido con magnesio y boro)	5,39
Kg de Abono foliar (20-10-5, con magnesio y boro)	1,89
Kg de Abono foliar (24-16-12, con elementos minerales)	8,65
CAPITULO 5- Personal titulado y transporte	
Hora de Ingeniero de Montes en visitas de campo y trabajos de gabinete	28,57
Hora de Ingeniero Técnico Forestal o Agrícola en visitas de campo y trabajo de gabinete	25,00
Hora de oficial conductor para pick-up en trabajos de colocación y recogida de trampas contra plagas, según PPTP	18,72
Hora de peón especialista aplicador en trabajos de montaje, colocación y recogida de	17,80



trampas contra plagas, según PPTP	
Hora de vehículo todo terreno o pick-up para visitas de técnicos, supervisión de encargado, colocación y recogida de trampas contra plagas, según PPTP	13,11
CAPITULO 6: Equipos de protección y medios auxiliares	
Protecciones individuales	
Ud. de casco antirruido	15,64
Ud. de mascara completa panorámica con equipo filtrante	49,98
Ud. de discos filtrantes frente a gases y vapores	6,88
Ud. de par de guantes de látex o sintéticos	6,37
Ud. de par de guantes de trabajo antideslizantes	6,13
Ud. de par de botas de protección impermeables de media caña	51,06
Ud. de buzo de trabajo con capucha	14,17
Ud. de chaleco acolchado reflectante	18,24
Ud. de mono de trabajo con cierre delantero de cremallera	27,91
Protecciones colectivas	
Ud. de señal de obligación normalizada con soporte	16,26
Ud. de señal de prohibición normalizada con soporte	16,26
Ud. de señal de advertencia, normalizada, sin soporte	7,31
Ud. de señal informativa, normalizada, con soporte	17,97
Ml. de cinta plástica reflectante de balizamiento	3,44
Ud. de extintor manual de polvo seco polivalente de 6 Kg.	51,99
Ml. de valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones, formada por elementos autónomos normalizados, incluido montaje y desmontaje	2,07
Medios auxiliares	
Ud. de taquilla individual	26,80
Ud. de botiquín de urgencias	27,86
Ud. de caseta prefabricada para aseos de 20 m ² de 6 a 12 meses de alquiler	2.858,55
Ud. de caseta prefabricada para vestuario de 20 m ² de 6 a 12 meses de alquiler	2.688,35
Mes de alquiler de oficina administrativa prefabricada de 20 m ² , incluido mobiliario, ordenador con impresora, conexión a Internet, línea telefónica y línea de fax.	297,50
Mes de alquiler de garaje almacén de al menos 1.000 m ² , con capacidad mínima para la maquinaria, vehículos, medios auxiliares y productos indicados en PPTP	1.130,50
Ud. de reconocimiento médico	85,93
Ud. de material sanitario para botiquín	243,25
Hora de mantenimiento de vestuarios y aseos	19,61
Mes de alquiler de teléfono móvil para equipo de tratamientos fitosanitarios, según PPTP	59,50
Ud. de manguera auxiliar de presión para equipo de fumigación, de 25 m de longitud	45,00

Estos precios no incluyen el IVA

CAPÍTULO 11.- UNIFORMIDAD

Los trabajadores afectos a los servicios licitados, deberán ir correctamente uniformados, en todo momento con el distintivo de la Empresa visible. El uniforme estará confeccionado de conformidad con la legislación vigente en materia de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Asimismo, deberán estar provistos de calzado adecuado, así como, de cualquier otro elemento para la debida protección.



CAPÍTULO 12.- ASEO DEL PERSONAL

La Empresa Adjudicataria será responsable de las faltas de aseo, decoro y uniformidad, e incluso descortesía o mal trato para con el usuario del Parque, que se observe en el personal de la misma.

CAPITULO 13.- PRESUPUESTO.

La estimación del presupuesto de un servicio de aplicación de tratamientos fitosanitarios resulta compleja teniendo en cuenta los numerosos factores que intervienen (físicos, nutricionales, fisiológicos del vegetal y biológicos, junto con la cambiante climatología) en el desarrollo de una mayor o menor incidencia de las plagas y enfermedades habituales en la vegetación de la Casa de Campo, la activación de las latentes, y la posible aparición de otras nuevas. La cambiante actividad de las plagas y enfermedades en el tiempo y su especificidad, va a condicionar que en la prestación del servicio sea necesaria la utilización de diferentes materias activas, y en cantidades variables, según la incidencia de cada patología en los años de ejecución del contrato. A esto hay que unir la constante adaptación a la utilización de las materias que permite la legislación vigente, y la continua aparición de nuevas materias en el mercado, que pueden resultar más apropiadas para el servicio que las que se valoran en el momento de redactar este contrato.

El Capítulo 1- Tratamientos contra plagas y el Capítulo 4- Tratamientos contra enfermedades y carencias se han dejado como partidas alzadas a justificar según el anterior cuadro de precios unitarios, que han sido estimadas por medio de la experiencia obtenida en el servicio durante los últimos dos años, pero que resultan imposibles de precisar., debido a lo expuesto en el párrafo anterior.

El Capítulo 2- Tratamientos contra la procesionaria del pino y el Capítulo 3- Tratamientos contra los escolítidos del olmo, se han desglosado en sus unidades dada la especificidad y recurrencia de estas plagas, que hace estar bien definidos los tratamientos que van a ser necesarios. Igualmente los Capítulos 5 y 6 quedan desglosados en sus respectivas unidades.

El cálculo total del precio de licitación queda resumido en los siguientes cuadros:

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº UD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (€)	IMPORTE TOTAL (€)
Hora de Equipo de Fumigación A 1			
1	Hora de oficial conductor, según PPTP	18,72	18,72
1	Hora de peón especialista aplicador, según PPTP	17,80	17,80
0,25	Hora de encargado en tareas de supervisión de trabajos, según PPTP	19,56	4,89
1	Hora de alquiler de camión todo terreno, con capacidad mínima de carga de 6.000 Kg, y equipo de atomización	70,39	70,39



	(A1) con motor de al menos 130 CV, depósito mínimo de 2.000 litros, cañón orientable en todas las direcciones y alcance mínimo de 65 m. en horizontal y 55 m. en altura, incluido combustible y consumibles, según PPTP.		
		TOTAL	111,80
Hora de Equipo de Fumigación A 2			
1	Hora de oficial conductor, según PPTP	18,72	18,72
1	Hora de peón especialista aplicador, según PPTP	17,80	17,80
0,25	Hora de encargado en tareas de supervisión de trabajos, según PPTP	19,56	4,89
1	Hora de alquiler de camión todo terreno, con capacidad mínima de carga de 2.300 Kg, y equipo de atomización (A2) con motor de al menos 90 CV, depósito mínimo de 1.000 litros, cañón orientable en todas las direcciones y alcance mínimo de 50 m. en horizontal y 35 m. en altura, incluido combustible y consumibles, según PPTP.	43,10	43,10
		TOTAL	84,51
Hora de Equipo de Fumigación A 3			
1	Hora de oficial conductor, según PPTP	18,72	18,72
1	Hora de peón especialista aplicador, según PPTP	17,80	17,80
0,25	Hora de encargado en tareas de supervisión de trabajos, según PPTP	19,56	4,89
1	Hora de alquiler de camión todo terreno o tractor, con capacidad mínima de carga de 2.300 Kg, y equipo de pulverización (A3) con motor de al menos 15-20 CV, depósito mínimo de 1.000 litros, bomba de 40 atm, mangueras de 60 m cada una y dos barras extensibles de 10 metros de longitud cada una, incluido combustible y consumibles, según PPTP.	38,95	38,95
		TOTAL	80,36
Hora de Equipo de Fumigación A 4			
1	Hora de oficial conductor, según PPTP	18,72	18,72
1	Hora de peón especialista aplicador, según PPTP	17,80	17,80
0,25	Hora de encargado en tareas de supervisión de trabajos, según PPTP	19,56	4,89
1	Hora de alquiler de camión todo terreno o tractor, con capacidad mínima de carga de 2.300 Kg, y equipo de espolvoreo (A4) con motor de al menos 25-30 CV, depósito mínimo de 75 Kg de capacidad, cañón orientable en todas direcciones y alcance de 30-35 m en horizontal y 25- 30 m en altura, incluido combustible y consumibles, según PPTP.	36,50	36,50
		TOTAL	77,91

PRESUPUESTO

Nº UD.	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (€)	IMPORTE (€)
CAPITULO 1- Tratamientos contra plagas			
1	Partida alzada anual de tratamientos contra plagas	82.520,36	82.520,36



		Total CAPITULO 1	82.520,36
CAPITULO 2- Tratamientos contra procesionaria del pino			
195	Hora de equipo de fumigación A-1: Hora de equipo A1 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A1) y vehículo de mayor capacidad, según PPTP	111,80	21.801,00
115	Hora de equipo de fumigación A-2: Hora de equipo A2 (Oficial conductor, peón especialista aplicador, p.p. de supervisión de encargado), más equipo de atomización (A2) y vehículo de menor capacidad, según PPTP	84,51	9.718,65
212	Kg de Diflubenzuron 25% p/v, W.P.	84,04	17.816,48
512	Suministro trampa de procesionaria	18,46	9.451,52
		Total CAPITULO 2	58.787,65
CAPITULO 3- Tratamientos contra los escolítidos de los olmos			
1.450	Ud. Olmo > 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	3,44	4.988,00
5.414	Ud. Olmo < 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	2,42	13.101,88
1.605	Ud. Rebrote de olmo tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C.	0,66	1.059,30
		Suma precio por tratamiento:	19.149,18
		x 3 Tratamientos/año	57.447,54
1.450	Ud. Olmo > 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	4,22	6.119,00
5.414	Ud. Olmo < 25 cm diámetro tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	3,26	17.649,64
1.605	Ud. Rebrote de olmo tratado contra escolítidos con Alfa Cipermetrín 10% p/v, E.C. y Metiltiofanato 45% p/v, S.C.	1,35	2.166,75
		Suma precio por tratamiento:	25.935,39
		x 2 Tratamientos/ año	51.870,78
13	Suministro de Trampa tipo Cross Vane contra escolítidos del olmo	17,60	228,80
		Total CAPITULO 3	109.547,12
CAPITULO 4- Tratamientos contra enfermedades y carencias			
1	Partida alzada anual de tratamientos contra enfermedades y carencias	32.666,87	32.666,87
		Total CAPITULO 4	32.666,87
CAPITULO 5- Personal titulado y transporte			
16	Hora de Ingeniero de Montes en visitas de campo y trabajos de gabinete	28,57	457,12
40	Hora de Ingeniero Técnico Forestal o Agrícola en visitas de campo y trabajo de gabinete	25,00	1.000,00
80	Hora de oficial conductor para pick-up en trabajos de colocación y recogida de trampas contra plagas, según PPTP	18,72	1.497,60
90	Hora de peón especialista aplicador en trabajos de montaje, colocación y recogida de trampas contra plagas,	17,80	1.602,00



	según PPTP		
366	Hora de vehículo todo terreno o pick-up para visitas de técnicos, supervisión de encargado, colocación y recogida de trampas contra plagas, según PPTP	13,11	4.798,26
		Total CAPITULO 5	9.354,98
CAPITULO 6: Equipos de protección y medios auxiliares			
Protecciones individuales			
3	Ud. de casco antirruído	15,64	46,92
3	Ud. de máscara completa panorámica con equipo filtrante	49,98	149,94
36	Ud. de discos filtrantes frente a gases y vapores	6,88	247,68
18	Ud. de par de guantes de látex o sintéticos	6,37	114,66
3	Ud. de par de guantes de trabajo antideslizantes	6,13	18,39
3	Ud. de par de botas de protección impermeables de media caña	51,06	153,18
36	Ud. de buzo de trabajo con capucha	14,17	510,12
4	Ud. de chaleco acolchado reflectante	18,24	72,96
4	Ud. de mono de trabajo con cierre delantero de cremallera	27,91	111,64
		Total Protecciones individuales	1.425,49
Protecciones colectivas			
1	Ud. de señal de obligación normalizada con soporte	16,26	16,26
1	Ud. de señal de prohibición normalizada con soporte	16,26	16,26
1	Ud. de señal de advertencia, normalizada, sin soporte	7,31	7,31
1	Ud. de señal informativa, normalizada, con soporte	17,97	17,97
300	MI. de cinta plástica reflectante de balizamiento	3,44	1.032,00
6	Ud. de extintor manual de polvo seco polivalente 6 Kg.	51,99	311,94
26	MI. de valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones, formada por elementos autónomos normalizados, incluido montaje y desmontaje	2,07	53,82
		Total Protecciones colectivas	1.455,56
Medios auxiliares			
7	Ud. de taquilla individual	26,80	187,60
1	Ud. de botiquín de urgencias	27,86	27,86
1	Ud. de caseta prefabricada para aseos de 20 m ² de 6 a 12 meses de alquiler	2.858,55	2.858,55
1	Ud. de caseta prefabricada para vestuario de 20 m ² de 6 a 12 meses de alquiler	2.688,35	2.688,35
12	Mes de alquiler de oficina administrativa prefabricada de 20 m ² , incluido mobiliario, ordenador con impresora, conexión a Internet, línea telefónica y línea de fax.	297,50	3.570,00
12	Mes de alquiler de garaje almacén de al menos 1.000 m ² , con capacidad mínima para la maquinaria, vehículos, medios auxiliares y productos indicados en PPTP	1.130,50	13.566,00
7	Ud. de reconocimiento médico	85,93	601,51
1	Ud. de material sanitario para botiquín	243,25	243,25
48	Hora de mantenimiento de vestuarios y aseos	19,61	941,28
36	Mes de alquiler de teléfono móvil para equipo de tratamientos fitosanitarios, según PPTP	59,50	2.142,00
8	Ud. de manguera auxiliar de presión para equipo de fumigación, de 25 m de longitud	45,00	360,00
		Total Medios Auxiliares	27.186,40
		Total CAPITULO 6	30.067,45



RESUMEN PRESUPUESTO

- **CAPÍTULO 1.- Tratamientos contra plagas.....82.520,36.- Euros**
- **CAPÍTULO 2.- Tratamientos contra procesionaria del pino58.787,65.- Euros**
- **CAPÍTULO 3.- Tratamientos contra escolítidos del olmo109.547,12.- Euros**
- **CAPÍTULO 4.- Tratamientos contra enfermedades y carencias.....32.666,87.- Euros**
- **CAPÍTULO 5.- Personal titulado y transporte9.354,98.- Euros**
- **CAPÍTULO 6.- Equipos de protección y medios auxiliares30.067,45.- Euros**

SUMA..... 322.944,43.- Euros

18% I.V.A..... 58.130,00.- Euros

TOTAL..... 381.074,43.- Euros

El presente Presupuesto asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (381.074,43.-€)**.

Estos precios incluyen el 18% del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Madrid, Noviembre de 2010

EL DIRECTOR CONSERVADOR
DE CASA DE CAMPO

Fdo.: Francisco Rodríguez Pachón

SUBDIRECTOR GENERAL DE ZONAS
VERDES Y ARBOLADO URBANO

Fdo.: Santiago Soria Carreras