

CONTROL DE CALIDAD DEL TRATAMIENTO AÉREO CONTRA LA PROCESIONARIA DEL PINO EN IBIZA



OBJETIVOS

El objetivo de este Control de Calidad es asegurar el cumplimiento exhaustivo de las prescripciones establecidas en el *“Pliego técnico del control de la procesionaria del pino mediante el tratamiento aéreo de pinares”*, así como lo determinado en el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir el uso sostenible de los productos fitosanitarios.

2 medios aéreos diferentes:
helicóptero y avión



Personal técnico de ESMA



ZONA
AVIÓN

FASES DE TRABAJO

La ejecución de control de calidad comprende varias fases de trabajo concatenadas:

Fase 1. Diseño de formularios y fichas para la recogida de datos generados en el proceso de ejecución del tratamiento en campo, estudio y seguimiento de las condiciones meteorológicas, análisis de los polígonos de tratamiento propuestos, organización de avisos y llamadas, etc.

Fase 2. Seguimiento y control *in situ* de los procesos a realizar: antes, durante y posteriormente a los vuelos de tratamiento. Incluye el control de producto, control de carga, control de las condiciones meteorológicas y control de las áreas donde se realizan los vuelos.

Fase 3. Procesamiento de los datos y análisis de las pasadas con la superficie de pulverización; cálculo de superficies tratadas; y redacción y generación del informe final documentado gráficamente.

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

FASE 1-Trabajo previo de gabinete en oficina:

1. Preparación de los diferentes documentos, formularios, fichas e informes que posteriormente se cumplimentarán durante la ejecución del tratamiento y que se presentan en el informe final.

LIBRO DE ÓRDENES:

- Descripción de los miembros del operativo.
- Conocimiento de los protocolos de seguridad.
- Órdenes de comienzo y finalización diaria del tratamiento.
- Todas las órdenes estarán firmadas por responsable del tratamiento y por el Director del tratamiento.

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

Trabajo que se realiza y que queda recogido en las HOJAS DE ACTAS:

- La cantidad y adecuación del producto biológico existente: composición, códigos de referencia, nº bidones, litros totales , etc...
- Correcto funcionamiento de los equipos de pulverización (bombas, atomizadores rotativos, contadores volumétricos, etc.) para la dosificación adecuada.
- Referencias a las pruebas sobre el ancho de pasada, tamaño de gota y la densidad de los impactos (papeles hidrosensibles), así como la evaluación del porcentaje de cubrición.
- Correcto funcionamiento de las comunicaciones tierra-aire.



- Todas las actas estarán firmadas por responsable del tratamiento de cada medio aéreo y por el Director del tratamiento.

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

Trabajo que se realiza y que queda recogido en las FICHAS DE PISTA:

- Datos relacionados con las **aeronave y pista**: matrícula, nombre del piloto y de los auxiliares que intervienen, pista utilizada y coordenadas. Además, se muestran los datos correspondientes al caudalímetro (volumen, tiempo y caudal).
- Información relativa a **los diferentes vuelos**: número de cada vuelo dentro de la jornada de trabajo, hora de salida y llegada, litros de producto cargados, superficie tratada registrada por el DGPS, y cantidad de combustible cargado.
- Datos totales para cada jornada.
- Se anota el chequeo de algunas tareas: limpieza del depósito, apagado del motor durante el repostaje, retirada de los envases vacíos y descarga de los datos registrados por la aeronave correspondientes a la jornada de trabajo.
- Por último, se anota cualquier tipo de incidencia que surja durante el trabajo (revisión de válvula, comprobación de micronair, parada técnica para descansar, etc...).

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

Trabajo que se realiza y que queda recogido en las [FICHAS DE CAMPO](#):

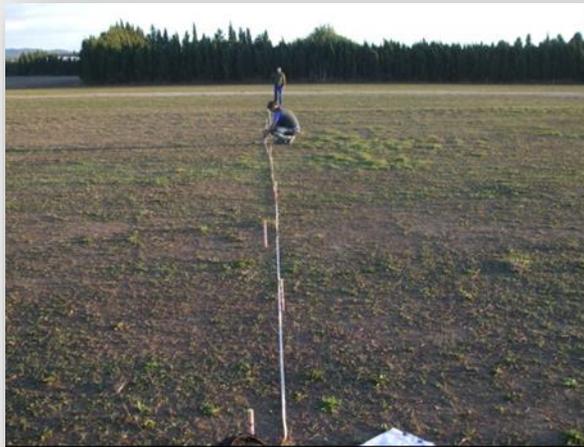
- Se anota la fecha en la que se están observando los trabajos realizados y se realiza una breve descripción de la zona de tratamiento.
- Se verifica que no existe rocío sobre la vegetación y que además se cumplen las condiciones de temperatura y humedad reflejadas en el ábaco el Pliego Técnico.
- Se consignan las coordenadas donde se sitúa el técnico de campo.
- Se recoge la medición de los parámetros meteorológicos observados en cada una de las localizaciones en las que se ubica el técnico de campo. Anotando la hora en la que se realizan las diferentes lecturas de: temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Estos datos se toman cada 30 minutos.



PROCEDIMIENTOS: FASE 1

Trabajo que se realiza y que queda recogido en las [FICHAS DE CALIBRACIÓN](#):

- Se registra la fecha en la que se desarrolla la prueba y los datos técnicos de la aeronave y del equipo aplicador: matrícula de la aeronave, velocidad de trabajo durante la simulación (km/h), ancho de pasada (m), dosis de producto (l/ha), modelo y cantidad de atomizadores. Y los cálculos de la dosificación.
- Se anota el caudal arrojado por cada atomizador (Micronair) durante las pruebas realizadas, indicando su posición en las pértigas del helicóptero.



PROCEDIMIENTOS: FASE 1

Trabajo que queda recogido en las FICHAS RESUMEN:

En este modelo de ficha se resumen las diferentes actividades realizadas durante cada jornada de tratamiento. Esta ficha es **enviada diariamente al Director del Contrato del SSF** tras la finalización de los trabajos.

- En esta ficha se anota: la fecha correspondiente a la jornada de tratamiento, la helipista/aeropuerto desde donde que se está operando, la matrícula de la/s aeronave/s utilizada/s y la identificación del piloto o pilotos y auxiliares que participan en los trabajos.
- También se registra en una tabla el nº de vuelo, hora de inicio y fin correspondiente a cada vuelo, volumen de producto cargado (litros), superficie tratada en cada uno de los vuelos y superficie acumulada durante la jornada. Por último, se detallan las incidencias surgidas a lo largo de cada jornada de trabajo.
- Por último, **se presentan siempre firmadas** por el responsable de la empresa aplicadora (piloto) y por el responsable del control de calidad (Director del tratamiento).

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

3. Labores de preparación de las capas con las superficies programadas de tratamiento:



Las superficies de tratamiento son seleccionadas y delimitadas por el SSF, quien nos envía las capas geográficas correspondientes. Sobre estas capas se realiza un análisis de superficies y normalización de polígonos. Estos datos son cotejados con el SSF para posteriormente enviarse a las respectivas empresas de tratamiento.



También sobre foto aérea se estudian los accesos a las zonas de mayor visibilidad para el tratamiento, junto con las pistas forestales donde se realizará la señalización de las áreas o superficies a tratar.

PROCEDIMIENTOS: FASE 1

4. Labores de comunicación:

Antes del inicio de los tratamientos se revisan y cotejan con el SSF los teléfonos de contacto de aquellas administraciones, técnicos responsables, y asociaciones que deben estar informadas cada día de los tratamientos.

- Servicio de Sanidad Forestal
- Punto de Información Ambiental (PIA) de Ibiza
- Asociación de Apicultores de Ibiza
- Asociación del SQM (Síndrome de Sensibilidad Química y ambiental Múltiple)
- Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu
- Ayuntamiento de Sat Joan de Labritja

También, antes del despegue de cada una de las aeronaves y tras el aterrizaje, al final de la jornada, se avisa al servicio de **emergencias 112.**



Todas las llamadas realizadas se presentan en el informe final

PROCEDIMIENTOS: paso a FASE 2

FASE 2-Trabajos de campo realizados en la ejecución del tratamiento

- Comprobación sobre el terreno de las helipistas/ accesos autorizados al aeropuerto.
- Marcaje de los accesos a las zonas de tratamiento con instalación de los carteles informativos (georeferenciados).
- Selección de colonias de orugas para posterior control de mortalidad .



PROCEDIMIENTOS: En FASE 2

FASE 2-Trabajos de campo realizados en la ejecución del tratamiento:

- Existencia e identificación del producto.
- Comprobación de que las condiciones de almacenamiento y transporte del producto cumplen con las prescripciones establecidas en su correspondiente ficha de seguridad, ficha de registro, así como con las condiciones establecidas en el Real Decreto 1311/2012.



- Reuniones *in situ* con la empresa aplicadora tanto del helicóptero como del avión para la comprobación de la documentación del personal y de las aeronaves.



PROCEDIMIENTOS: En FASE 2

FASE 2-Trabajos de campo realizados en la ejecución del tratamiento:

- Programación con los equipos aplicadores de las subzonas y días de tratamiento.
- Repaso de la normativa de seguridad.
- Pruebas de dosificación y calibración, ancho de pasada.
- Comprobación del correcto funcionamiento de las comunicaciones aire-tierra.
- Aviso telefónico del inicio del tratamiento.
- Se procede a la realización de los vuelos, si la meteorología es adecuada sobre las zonas o polígonos proyectados.
- Todos los datos se recogen en las fichas de CALIBRACION, PISTA y CAMPO.



PROCEDIMIENTOS: FASE 2

FASE 2-Trabajos de campo realizados en la ejecución del tratamiento:

Al finalizar diariamente los vuelos vuelos:

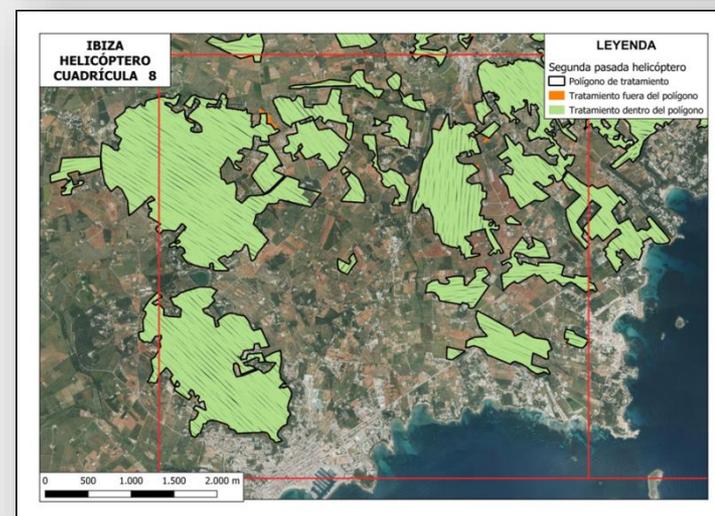
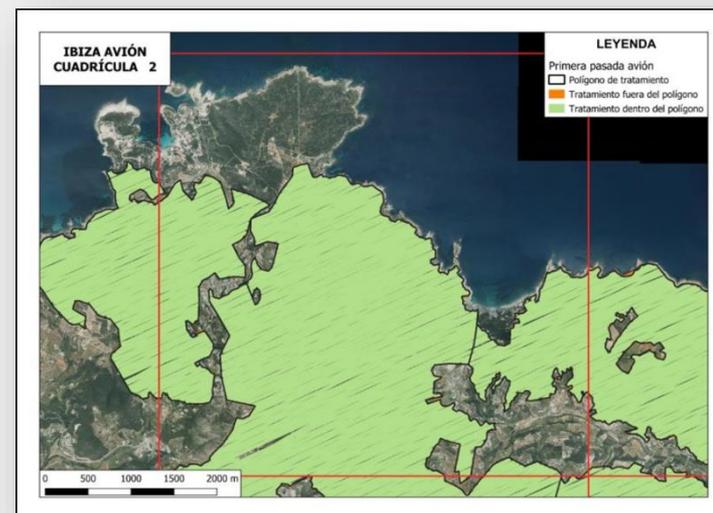
- Descarga de datos del DGPS.
- Comunicación de la finalización de los vuelos a todo el personal avisado.
- Retirada de la señalización de los principales accesos a las zonas ya tratadas.
- Preparación de las fichas resúmenes para enviar al Directos del contrato del SSF.
- Reunión con todos los miembros del operativo para analizar la jornada de trabajo y confirmar las actuaciones a realizar para la jornada siguiente.



PROCEDIMIENTOS: FASE 3 final

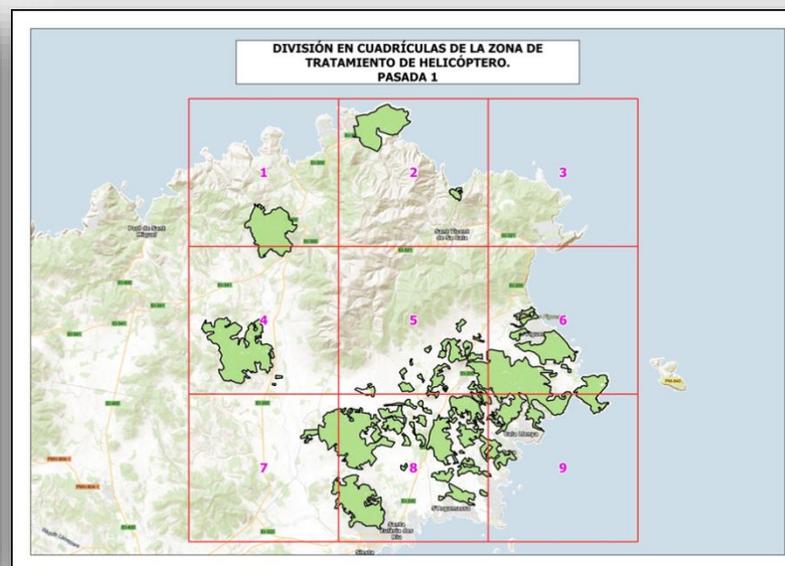
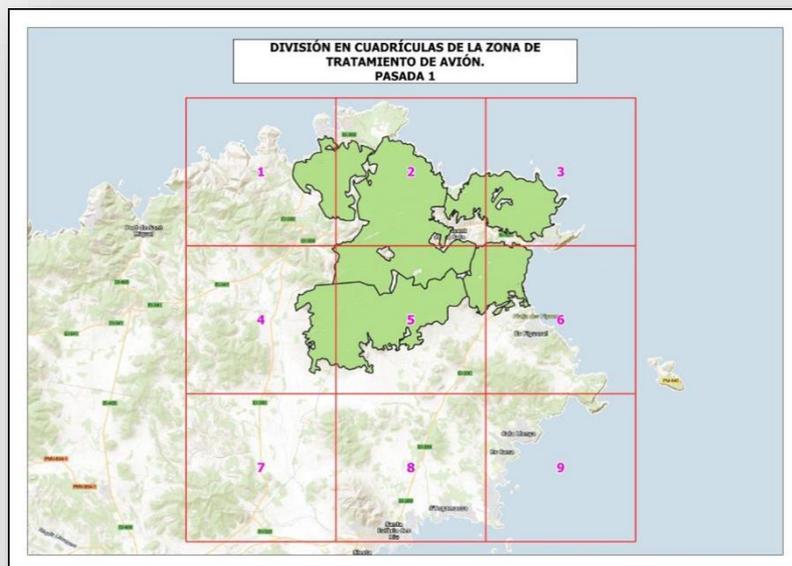
FASE 3: Trabajo posterior de gabinete en oficina:

- Verificación de que todos los envases vacíos se entregan a un gestor autorizado de residuos sólidos urbanos en un plazo no superior a 10 días. Recepción del documento justificante.
- Clasificación de la documentación gráfica.
- Catalogación y detalle de fichas y formularios.
- Clasificación de los datos descargados del DGPS de cada aeronave por día de tratamiento.
- Procesado, mediante sistemas de información geográfica, de la información georeferenciada de la superficie real pulverizada.
- Análisis mediante SIG de las superficies y polígonos pulverizados.

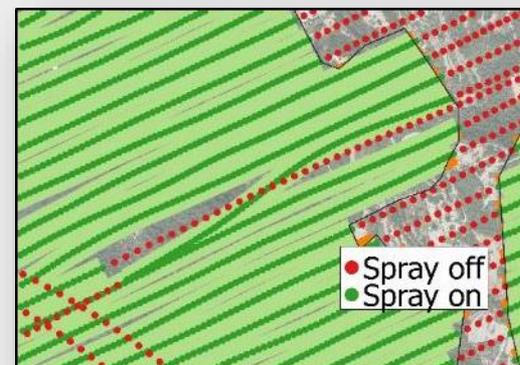


PROCEDIMIENTOS: FASE 3 final

FASE 3: Trabajo posterior de gabinete en oficina:



- **Cálculo de la superficie las zonas pulverizadas**, dentro y fuera de los polígonos de tratamiento.
- **Cálculo de la superficie de las zonas solapadas**, dentro y fuera de los polígonos de tratamiento.
- Análisis de superficies no pulverizadas.



PROCEDIMIENTOS: FASE 3 final

FASE 3: Trabajo posterior de gabinete en oficina:

- **Cálculo de la efectividad del tratamiento** para cada una de las pasadas y para el total.

La efectividad Avión: 95,28 %

La efectividad Helicóptero: 89,58 %

EFFECTIVIDAD AVIÓN

> 75 %

75 – 60 %

< 60 %



EFFECTIVIDAD HELICÓPTERO

> 85 %

85 – 70 %

< 70 %

CALIFICACIÓN

APTO. Certificación automática

Análisis de motivos y causas. **APTO O NO APTO** y certificación en función del resultado del análisis

NO APTO. No certificación

PROCEDIMIENTOS: FASE 3

FASE 3: Trabajo posterior de gabinete en oficina

Con toda la información procesada se genera la cartografía y la documentación gráfica, y se redacta el informe final con todos los procedimientos realizados y con los resultados de cada fase de trabajo.



CONSELLERIA
MEDIAMBIENT
I TURISMO
DIRECCIO GENERAL
ESPACIS NATURALS
I BIODIVERSITAT

Ibiza 2022 Control de Calidad sobre el Lote 2



**CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL
PINO MEDIANTE EL TRATAMIENTO AÉREO
DE PINARES CON HELICÓPTERO**



PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es





PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es



CONSELLERIA
MEDIAMBIENT
I TURISMO
DIRECCIO GENERAL
ESPACIS NATURALS
I BIODIVERSITAT

Ibiza 2022 Control de Calidad



**CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL
PINO MEDIANTE EL TRATAMIENTO AÉREO
DE PINARES**



PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es





PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es



CONSELLERIA
MEDIAMBIENT
I TURISMO
DIRECCIO GENERAL
ESPACIS NATURALS
I BIODIVERSITAT

Ibiza 2022 Control de Calidad sobre el Lote 1



**CONTROL DE LA PROCESIONARIA DEL
PINO MEDIANTE EL TRATAMIENTO AÉREO
DE PINARES CON AVIÓN**



PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es





PERITJES DE MEDIO AMBIENT I AIGÜES, S.L.
C/11 octubre, 2 - Esporles - 08021 MADRID -
T: 91 561 86 22 - F: 91 462 27 06 - WEB: www.esma.es

PROCEDIMIENTOS: FASE 3

DENTRO DEL CONTROL DE CALIDAD TAMBIÉN SE INCLUYE UN ESTUDIO SOBRE LA MORTALIDAD DE LAS ORUGAS DE PROCESIONARIA UNA VEZ REALIZADO EL TRATAMIENTO AÉREO

- Se realizan varias revisiones en campo posteriores a la pulverización, en las zonas de tratamiento y en los polígonos de no tratamiento.
- Con diferentes metodologías : marcaje y seguimiento de colonias, conteo de bolsones en transectos longitudinales, conteo de orugas en los bolsones.
- Se analizan los datos y se genera un informe final con resultados y estadísticas.



El 94,20% de las orugas vivas se han localizado en áreas excluidas del tratamiento aéreo.

El 100% de las colonias que contienen orugas muertas se ha localizado en áreas incluidas en el tratamiento aéreo.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



GRACIAS A TODOS LOS MIEMBROS QUE
FORMAN ESTE OPERATIVO



María José Manzano
mjmanzano@esmasl.es
+34620852405

ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.
+34 915018823 esma@esmasl.es
www.esmasl.es