



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN MURCIA

CATALOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

Instrucción Técnica Operativa de Conservación Nº 25001 SEGADO DE HIERBA



Edición 3

Redactada	1.ª Supervisión	2.ª Supervisión	Aprobado
Audeca	Ineco	Ingeniero Área de Conservación y Explotación	Ingeniero Jefe del Servicio de Conservación
Luis Fernández	Jose de Oña Navarrete	Daniel Caballero Quirantes	Antonio Martínez Menchón
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:



ÍNDICE

■ ÍNDICE

1.	IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN	1
2.	DESCRIPCIÓN	1
3.	NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	1
4.	CRITERIOS DE MEDICIÓN.....	1
5.	UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS	1
6.	REQUISITOS RECOMENDABLES REFERENTES A LOS RECURSOS EMPLEADOS	2
6.1.	MEDIOS HUMANOS.....	2
6.2.	MATERIALES.....	2
6.3.	MAQUINARIA.....	2
7.	RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO	3
8.	EJECUCIÓN.....	3
8.1.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN.....	3
8.2.	RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO.....	3
8.3.	TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.....	3
9.	ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO	4
10.	RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD	4
10.1.	FUNCIONES DEL JEFE DE EQUIPO.....	4
10.2.	FUNCIONES DEL ENCARGADO.....	4
10.3.	FUNCIONES DEL JEFE DE OPERACIONES.....	4
10.4.	LISTA DE COMPROBACIÓN.....	5
11.	ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO.....	6
12.	MEJORA CONTINUA	7
13.	SEGURIDAD Y SALUD	7
14.	ANEJOS	7


■ ANEJOS

ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA

ANEJO 2 LISTA DE COMPROBACIÓN

ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD

ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA

 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 25001 SEGADO DE HIERBA
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

1. IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN

IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN				
OPERACIÓN GRUPO II CÓDIGO: 25001	Segado de hierba			
	Mantenimiento	Correctivo	Período de actuación	Primavera - Otoño

2. DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN	
Descripción	<p>Consiste en el control periódico del crecimiento de la hierba existente en los márgenes y medianas de la carretera (mediana, bermas, márgenes y taludes) o zonas plantadas expofeso, cuyo desarrollo podría perturbar la visibilidad de la circulación, la evacuación del agua, facilitar los incendios o afectar a cualquier otro aspecto funcional o estético de la carretera.</p> <p>Esta operación puede realizarse mediante el empleo de segadoras autopropulsadas, brazos de segado adaptados a tractor o desbrozadoras manuales. Habitualmente, esta operación se realiza mediante el empleo de desbrozadoras manuales, con diferentes elementos de corte: cuchilla metálica o hilos de corte.</p>

3. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA


NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	
8.3.-IC "Señalización de obras" Manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministerio de Fomento Manual de plantaciones en el entorno de la carretera. Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento	

4. CRITERIOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN	
Unidad de Medida	Metro cuadrado
Criterios de Medida	La medición se hará por los m ² de superficie segada. El precio comprende la totalidad de trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, señalización si fuera el caso, transportes, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.

5. UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS

UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS	
Código	Descripción de la unidad

 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 25001 SEGADO DE HIERBA
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

	No Aplica
--	-----------

6. REQUISITOS RECOMENDABLES REFERENTES A LOS RECURSOS EMPLEADOS

Se indican a continuación los recursos recomendables en relación al personal, maquinaria y materiales a utilizar, para la correcta ejecución de la operación.

El personal destinado a montar y desmontar el corte de tráfico, en caso de que la operación lo requiera, se considerará como parte del personal encargado de la ejecución de dicha operación.

■ RECURSOS RECOMENDADOS		
Personal	Maquinaria y herramientas	Materiales y repuestos
3 oficiales de 1ª 1 oficial 2ª	1 Furgoneta 1 Tractor con brazo/segadora autopropulsada 3 Desbrozadoras manuales 1 Maquinas sopladoras 1 Carro móvil de señalización 1 Juego de señalización	Recambios de corte

6.1. MEDIOS HUMANOS

- **Jefe de Equipo:** Tendrá la cualificación mínima de oficial 1ª y tendrá formación COEX.
- **Encargado:** Tendrá la cualificación mínima de Encargado, y adicionalmente, deberá tener la titulación de Técnico Coex, acreditando poseer una experiencia mínima de 5 años en trabajos de conservación de carreteras.
- **Jefe de Operaciones:** Tendrá la cualificación mínima de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Grado en Ingeniería Civil y, adicionalmente, la de Jefe Coex, acreditando poseer una experiencia mínima de 3 años en trabajos de conservación de carreteras.
- **Jefe Coex:** Tendrá la cualificación de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, o de Master en Ingeniería de Caminos, poseerá la titulación de Jefe Coex, y una experiencia mínima de 5 años en trabajos de conservación de carreteras. Excepcionalmente, podrán desempeñar este puesto ITOP u otros técnicos cualificados con experiencia mínima acreditada de 15 años en conservación de carreteras.

6.2. MATERIALES

- Marcado CE y en caso de que no sea de aplicación éste se dispondrá de Certificado de Conformidad emitido por organismo acreditado.

6.3. MAQUINARIA

- La maquinaria debe estar en perfectas condiciones de mantenimiento y seguridad habiendo



pasado las revisiones exigibles y en concreto las ITV que resulten necesarias.

7. RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO

Se estima que el equipo descrito en el apartado 6, en condiciones normales, puede realizar 24.000 ml lineales de siega para una jornada de 8 horas, por lo que el rendimiento aproximado de la operación es de 3.000 ml/hora.

Y el coste estimado es de 0,065 €/m². Este precio podrá variar en función del ancho de segado indicado por la dirección del contrato.

8. EJECUCIÓN

8.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

1. Realizar la siega cuando el elemento herbáceo no esté mojado para facilitar la operación y evitar infecciones de hongos en la vegetación.
2. Comprobar la existencia de especies flora y fauna protegidas. Extremar las precauciones en caso de que existan este tipo de ejemplares, para evitar afecciones negativas.
3. Se contará con la autorización para el uso de maquinaria durante el peligro alto de incendios, en las zonas forestales y sus proximidades.
4. En el centro COEX, y previamente a iniciar los trabajos, se comprobará el buen estado y funcionamiento de la maquinaria a utilizar.

8.2. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO

Se seguirán los siguientes pasos en la realización de esta operación:

1. Señalización de las obras según la norma de carreteras 8.3.- IC.
2. Se define la zona de actuación de los trabajos y la anchura de segado.
3. Se realizará una inspección visual de la zona de trabajo para proceder a la retirada de piedras, escombros o desperdicios y que puedan afectar al desarrollo de la operación.
4. Se realiza el segado de hierba. Esta operación se podrá realizar con maquinaria segadora (segadoras autopropulsadas o con tractores con brazo segador), pero las zonas que no sean accesibles se segarán con desbrozadoras manuales o podrán incluso llegar a ser objeto de tratamiento localizado con herbicidas. Generalmente, el segado, si la zona no es muy amplia, se realiza de forma completa mediante el empleo de desbrozadoras manuales.
5. Los posibles restos de vegetación que queden en los arcones se procederá a soplarlos para dejar la plataforma totalmente limpia.
6. El jefe del equipo de trabajo redactará un parte de trabajo en el que se refleje el tipo de trabajo, el personal que ha participado, la maquinaria empleada, las horas de trabajo y la superficie segada.

8.3. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Restos vegetales: con ayuda de la desbrozadora se trituran los restos vegetales, dejando los residuos generados en la zona de segado.

Gestión de envases deteriorados de mezcla de gasoil y gasolina como residuo peligroso, depósito en punto limpio del centro de conservación.

Gestión de envases no peligrosos de aceite de cadena, depósito en punto limpio del centro de conservación.



9. ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO

La presente operación quedará reflejada en el sistema INFOSEG.

10. RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD

10.1. FUNCIONES DEL JEFE DE EQUIPO

- El Jefe de Equipo tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 6.
- Es el responsable “in situ” de la correcta ejecución de la operación, debiendo acreditar que la operación se ha realizado conforme a lo establecido en la presente instrucción, y dejando constancia de ello con su firma en la “Lista de Comprobación”.
- En caso de que el responsable de la ejecución detectase algún problema en los materiales; en la maquinaria; en los equipos necesarios para la operación, o en el procedimiento de ejecución, deberá indicarlo al Encargado para que reporte, en su caso, una NO CONFORMIDAD, indicando el motivo de la misma.

10.2. FUNCIONES DEL ENCARGADO

- El encargado tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 6.
- Preparará los materiales, maquinaria y equipos necesarios para ejecutar la operación, asumiendo la responsabilidad de que se cumplan todos y cada uno de los requisitos establecidos en la presente instrucción.
- Se asegurará de que todos los materiales y equipos necesarios para ejecutar la operación estén en el lugar de trabajo, antes de su inicio.
- Dará las instrucciones oportunas al Jefe de Equipo.
- Realizará las visitas necesarias para poder garantizar la correcta ejecución de la operación, dando apoyo si resulta necesario, al Jefe de Equipo.
- En caso de que detectase alguna irregularidad o problema sistemático en la ejecución deberá proponer al Jefe de Operaciones la elaboración de una NO CONFORMIDAD, indicando el motivo de la misma en el parte de trabajo.
- Una vez finalizada la operación, el encargado dejará constancia de que la ejecución se ha realizado conforme a los criterios de esta instrucción, firmando la conformidad de ejecución de la operación en la “Lista de Comprobación”.

10.3. FUNCIONES DEL JEFE DE OPERACIONES

- El Jefe de Operaciones, tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 4.
- Será el responsable final de la correcta ejecución de la operación y de su control de calidad,
- Trasladará al Jefe Coex, para su informe al Director del Contrato de Conservación Integral, las NO CONFORMIDADES detectadas y la propuesta de llevar a cabo las actuaciones necesarias para subsanarlas
- El Jefe de Operaciones dejará constancia del cumplimiento de su responsabilidad mediante la correspondiente firma en la “Lista de Comprobación”, aprobando provisionalmente la ejecución de la operación, en el ámbito de la empresa adjudicataria del contrato de conservación integral.

Sin perjuicio de ello, la Administración realizará controles aleatorios de comprobación, a su criterio, que comportarán la aprobación definitiva en su caso, o bien la acción correctora que sea necesaria si se detectara algún tipo de fallo.



10.4. LISTA DE COMPROBACIÓN

La lista de comprobación resulta esencial en el control de calidad.

Mediante esta lista se realiza un control preventivo de la calidad, al establecer un chequeo de los hitos más importantes para garantizar la correcta ejecución de la Operación.

Y se transfiere parcialmente la responsabilidad del control de calidad al equipo del Contratista, que debe acreditar el cumplimiento de los requisitos indicados en la lista, y dejar constancia escrita de ello.

Posteriormente, la Administración realizará un control de calidad tradicional, en un reducido número de Operaciones, en las que comprobará si se cumplen o no las especificaciones exigidas por los Pliegos Generales de Condiciones del contrato a la Unidad de Obra terminada, verificando la lista de comprobación, y exigiendo al Jefe Coex las explicaciones necesarias, en caso de conflicto.

En esta Operación se utilizará la siguiente lista de comprobación:

Puntos a comprobar

1. Comprobación de la existencia en obra de esta ficha.
2. Comprobación del establecimiento de la señalización de obras adecuada antes del comienzo de los trabajos y de que no es previsible que se produzcan retenciones que pongan en riesgo la seguridad vial.
3. Autorización de trabajos por el Jefe de Operaciones (autorización de trabajos en época de peligro alto de incendios, en las zonas forestales y sus proximidades).
4. Comprobación de que las condiciones de viento y lluvia no impiden realizar la operativa.
5. Inspección visual y retirada de piedras, escombros o desperdicios y que puedan afectar al desarrollo de la operación.
6. Comprobación de que los restos de segado no afectan a la seguridad de la carretera.
7. Comprobación que la altura de corte no supera los 10 cm.
8. Comprobar que los bordes de la calzada están bien rematados (tanto por aspecto estético como para evitar retención de agua y formación de charcos).
9. Comprobar que se han perfilado las zonas cercanas a señales y barreras de seguridad, así como cualquier otro obstáculo presente en la zona.
10. Al finalizar el trabajo, comprobación de la inexistencia de hierba en la calzada.



11. ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO



Figura 1. Señalización



Figura 2. Segado de hierba manual



Figura 3. Segado de hierba manual



Figura 4. Segado de hierba manual



Figura 5. Segado de hierba mecanizado



Figura 6. Segado de hierba mecanizado



12. MEJORA CONTINUA

En el caso de que, habiendo cumplido todos los requisitos de la Lista de Comprobación, la unidad de obra terminada no alcanzase las especificaciones de los Pliegos Generales de Condiciones del contrato, se debe proceder a la modificación de la presente Instrucción Técnica de la que forma parte.

Del mismo modo, si durante la puesta en práctica de la ITOC se apreciase la necesidad de modificar algún aspecto de la misma, tal como los materiales, maquinaria, procedimiento de ejecución o listado de comprobación, se elevará por el conducto antes descrito una NO CONFORMIDAD al Director del contrato, para que se resuelva la disfunción detectada.

Este procedimiento puede iniciarse en cualquier momento en el que se tenga constancia de la ineficacia de la ITOC para garantizar la calidad de la unidad de obra terminada, a fin de redactar lo antes posible una nueva ITOC revisada y mejorada.

13. SEGURIDAD Y SALUD

El objetivo de esta Instrucción es asegurar la calidad en la ejecución de las operaciones de conservación. En lo que a Seguridad y Salud se refiere, son las Evaluaciones de Riesgo, aprobadas y vigentes de los Sectores de Conservación las que rigen este aspecto.

14. ANEJOS

■ ANEJOS

ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA

ANEJO 2 LISTA DE COMPROBACIÓN

ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD

ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA



■ ANEJOS

ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA

EL PARTE DE TRABAJO ADJUNTADO ES UN MODELO QUE PODRÁ SER SUSTITUIDO POR OTRO SIEMPRE QUE SEA COMPATIBLE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES REALIZADAS Y ANOTADAS EN EL PARTE DE TRABAJO CON LAS ANOTACIONES DE CONTROL QUE SE REALIZAN EN LA LISTA DE COMPROBACIÓN DEL ANEJO Nº2.

CENTRO DE CONSERVACIÓN:							
NOMBRE DEL EQUIPO:							
MATRÍCULA:							
KMS:							
IDENTIFICACIÓN OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5	6
	CÓDIGO						
	UD						
	ID del elemento						
	DENOMINACIÓN	Segado de hierba	Segado de hierba	Segado de hierba	Segado de hierba	Segado de hierba	Segado de hierba
	MEDICIÓN						
LOCALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN	CARRETERA						
	CALZADA						
	PK						
	FECHA / HORA INICIO						
	FECHA / HORA FIN						
SEÑALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN	SI						
	NO						
	Nº CROQUIS SEÑALIZACIÓN						
	FECHA / HORA COLOCACIÓN						
	FECHA /HORA RETIRADA						
OBSERVACIONES							
FIRMA RESPONSABLE DE EJECUTAR LA OPERACIÓN: (Jefe de Equipo)							



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

PARTE DE TRABAJO

NÚMERO

EDICIÓN

FECHA

FESTIVO

Hoja: de

PERSONAL							
CÓDIGO	NOMBRE Y APELLIDOS	1	2	3	4	5	Total

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES							
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	Total

MATERIALES CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD							
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	Total



■ ANEJOS

ANEJO 2 LISTA DE COMPROBACIÓN

EL LISTADO DE COMPROBACIÓN ADJUNTADO ES UN MODELO QUE PODRÁ SER SUSTITUIDO POR OTRO SIEMPRE QUE SEA COMPATIBLE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ANOTACIONES REALIZADAS CON LAS OPERACIONES DEL PARTE DE TRABAJO DEL ANEJO Nº1

IDENTIFICACIÓN OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5	6
	DENOMINACIÓN	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo
CONTROL DE EJECUCIÓN (a cumplimentar por el Jefe de Equipo)	Antes de salir al tajo						
	1. Se dispone de la señalización necesaria. (Indicar si/no)						
	2. Se dispone de combustible y lubricante para poder trabajar las horas programadas. (Indicar si/no)						
	3. Se dispone de los útiles y recambios necesarios para el mantenimiento de la maquinaria en el tajo (elementos de corte, lubricantes, etc...).(Indicar si/no)						
	4. Se ha comprobado la existencia de esta ficha para llevar al tajo. (Indicar si/no)						
	5. Se tiene la autorización del trabajo por el Jefe de Operaciones y la autorización administrativa (en época de peligro alto de incendios, en las zonas forestales y sus proximidades). (Indicar si/no)						
	Durante la ejecución						
	1.-Se ha comprobado que las condiciones meteorológicas no impiden la correcta ejecución de la operación. (Indicar si/no)						
	2.- La señalización colocada es adecuada según la normativa indicada. (Indicar si/no)						
	3.-Se ha inspeccionado y se han retirado los obstáculos en la zona de trabajo. (Indicar si/no)						
	4.-Se ha comprobado que los restos de siega no afectan a la seguridad de la carretera. (Indicar si/no)						
	5.-Se ha verificado que la altura de segado es la correcta. (Indicar si/no)						
	6.-Se ha comprobado que los bordes de la calzada están bien rematados (tanto por aspecto estético como para evitar retención de agua y formación						

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO	LISTA DE COMPROBACIÓN		NÚMERO	EDICIÓN
			FECHA	Hoja: de

IDENTIFICACIÓN OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5	6
	DENOMINACIÓN	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo	Poda de macizo arbustivo
	de charcos). (Indicar si/no)						
	7.-Se ha comprobado que se han perfilado las zonas cercanas a señales y barreras de seguridad, así como cualquier otro obstáculo presente en la zona. (Indicar si/no)						
	Al finalizar la ejecución						
	1.-Se ha comprobado que no se abandonan restos de cualquier tipo (envases, recambios, etc.). (Indicar si/no)						
	2.- Se ha comprobado la inexistencia de restos vegetales en la calzada. (Indicar si/no)						
(ACEPTACIÓN / RECHAZO) (a cumplimentar por el Encargado) (marcar con una X el que proceda)	Operación Aceptada						
	Operación Rechazada						
	Operación en Punto de Espera						
NO CONFORMIDADES (a cumplimentar por el Encargado)	MOTIVO DE NO CONFORMIDAD/ DEFICIENCIAS DE SEGURIDAD / COMENTARIOS Nº OPERACIÓN						
CONFORMIDAD EJECUCIÓN OPERACIÓN		Nombre		Fecha		Firma	
	CUMPLIMENTÓ EL PARTE: (Jefe de equipo)	D.					
	CONFORME (Encargado)	D.					
	APROBACIÓN OPERACIÓN Y CALIDAD (Jefe de Operaciones)	D.					



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 25001
SEGADO DE HIERBA

• ANEJOS

ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD

NO CONFORMIDADES	
Nº OPERACIÓN	Descripción de la NO CONFORMIDAD y propuestas de posibles medidas correctivas, preventivas o de mejora.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 25001
SEGADO DE HIERBA

■ ANEJOS

ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN
OPERATIVA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 25001
SEGADO DE HIERBA

EDICIÓN DE LA FICHA		MODIFICACIONES
Nº	FECHA	