



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

Instrucción Técnica Operativa de Conservación N° 24008 y 24020

LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y ALCANTARILLAS.



Edición 3

Redactada	1.ª Supervisión	2.ª Supervisión	Aprobado
UTE Conservación Lorca	Ineco	Ingeniero Área de Conservación y Explotación	Ingeniero Jefe del Servicio de Conservación
Jaqueline Rocha Pérez	Jose Fco. 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	2
5. UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS	2
6. REQUISITOS RECOMENDABLES REFERENTES A LOS RECURSOS EMPLEADOS	2
6.1. MEDIOS HUMANOS.....	3
6.2. MATERIALES.....	3
6.3. MAQUINARIA.....	3
7. RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO	3
8. EJECUCIÓN	4
8.1. MATERIALES EMPLEADOS	4
8.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN	4
8.3. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO.....	5
8.4. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS	6
9. ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO	6
10. CONTROL DE CALIDAD	7
10.1.FUNCIONES DEL JEFE DE EQUIPO	7
10.2.FUNCIONES DEL ENCARGADO.....	7
10.3.FUNCIONES DEL JEFE DE OPERACIONES.....	7
10.4.LISTA DE COMPROBACIÓN	8
11. ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO	8
12. MEJORA CONTINUA	10
13. SEGURIDAD Y SALUD	10
14. ANEJOS	10

■ ANEJOS

ANEJO 1 PARTE DE TRABAJO EN OBRA

ANEJO 2 LISTA DE COMPROBACIÓN

ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD

ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA

ANEJO 5 MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL APARATO DE FUSIÓN Y RELLENO "AVG 50"

1. IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN

IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN			
OPERACIÓN GRUPO II CÓDIGO: 24008 y 24020	Limpieza de caños, tajeas y alcantarillas. Extracción de aterramientos en obras de drenaje transversal mediante empleo de equipo depresor		
	Mantenimiento	Programado	Período de actuación Primavera-Verano

2. DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN	
Descripción	<p>Las pequeñas obras de fábrica son obras de drenaje o de paso, transversales a la carretera, con luz libre menor que 3 metros.</p> <p>En función de la luz, se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none">- Caño o tubo (sección circular).- Tajea (no siendo caño, tiene luz libre de vanos no superior a 1 metro).- Alcantarilla (luz libre comprendida entre 1 y 3 metros). <p>La operación consiste en mantener libre la sección de paso interior de las obras de desagüe transversales dispuestas para que la carretera no intercepte los cursos de agua del terreno. Así mismo, se realizarán las tareas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento en las zonas de entrada y salida de agua en la obra.</p> <p>Esta operación se codificará:</p> <ul style="list-style-type: none">-Con el número 24008 cuando se realice una limpieza con pala cargadora, miniretroexcavadora, es decir obras de fábrica con secciones mayores de 1,80 metros de altura.-Con el número 24020, cuando se trate de una operación donde la limpieza de las obras de fábrica (en tubos de Φ 2000 mm) se encuentren total o parcialmente aterradas y sea necesario el uso de un grupo depresor.

3. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none">- 8.3.-IC "Señalización de obras"- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministerio de Fomento- Orden AAA/661/2013 Y Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

4. CRITERIOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN	
Unidad de Medida CÓDIGO: 24008	Unidad
Criterios de Medida	La medición de esta unidad se realizará por unidad de obra de fábrica limpiada
Unidad de Medida CÓDIGO: 24020	m3
Criterios de Medida	La medición de esta unidad se realizará por m3 de tierras extraídas o retiradas del interior de la obra de fábrica, con camión depresor.

5. UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS

UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS PARA LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y ALCANTARILLAS	
Código	Descripción de la unidad
51009	Carga y transporte de tierras y materiales

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 Oficial 1ª 1 Oficial 2ª Se requiere formación específica del manejo de la máquina y normas de seguridad vigentes.	1 Camión volquete. 1 Retroexcavadora 1 Miniretroexcavadora. 1 Camión con grupo depresor de 3 o 4 ejes, equipado con bomba de 250 Kg, manguera de agua a presión y cabezales especiales 1 camión cisterna con cuba entre 8000-10000 litros Herramientas manuales palas y azada 1 Juego de señalización completo.	M3 agua.



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

- No aplica en este caso

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.
- De manera excepcional, debido a circunstancias especiales de manejabilidad y operatividad, y siempre previa autorización por parte de la Dirección del Contrato, se podrá utilizar una máquina distinta a la indicada en esta ITOC.

7. RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO

Obras de fábrica con tubo de hasta Φ 2000 mm de sección: Se estima el equipo estándar formado por:

- Camión con grupo depresor con Oficial 1ª
- Retroexcavadora con Oficial 1ª
- Camión volquete con Oficial 1ª
- Puntualmente camión cisterna de 8000-10000 l de capacidad
- 1 Oficial de 2ª para labores de limpieza y señalización.

El rendimiento se estimará en función del grado de aterramiento, características del material en el interior del tubo, longitud y sección del mismo. En condiciones normales se estima que el rendimiento medio de limpieza de tubos cuya longitud y sección son variables, oscila en 26m³/día

El coste estimado es de 95,16€/m³

Obras de fábrica de sección mayor a 1.80 metros de altura: Se estima el equipo estándar formado por:

- Retroexcavadora y/o miniretroexcavadora con Oficial 1ª
- Camión volquete con Oficial 1ª
- 1 Oficial de 2ª para labores de limpieza y señalización.

El rendimiento se estimará en función del grado de aterramiento, características del material en el marco, longitud, sección del mismo y distancia al vertedero. En condiciones normales se estima que el rendimiento medio de limpieza de marcos es de 30 m³/día.

El coste estimado es de 45,10€/m³

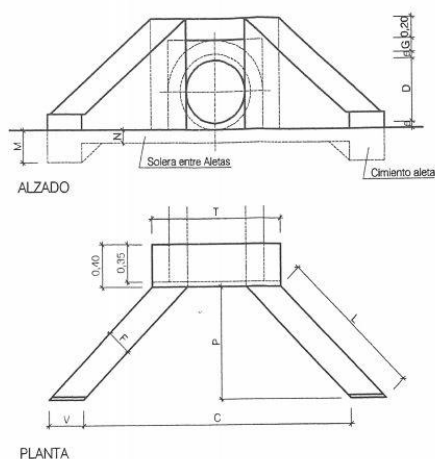
8. EJECUCIÓN

8.1. MATERIALES EMPLEADOS

Agua para camión depresor o para evitar polvo en suspensión.

8.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

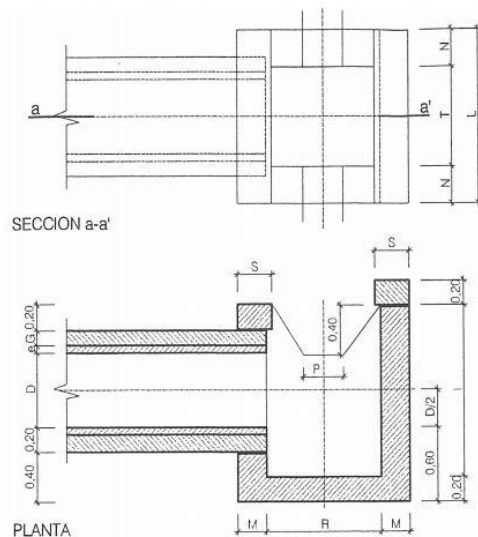
1. Se deben realizar los trabajos con tiempo seco para un mayor rendimiento de la operación.
2. Antes de realizar alguna acción, es probable que haya que acondicionar caminos de accesos para el paso de maquinarias a las obras de fábrica.
3. Se llevará a cabo operaciones de limpieza y retirada de vegetación en las embocaduras de la obra de fábrica, para facilitar la limpieza con el grupo depresor, retro o miniretroexcavadora. Las embocaduras de estas obras de fábrica puede ser de dos tipos:
 - Aletas de hormigón



C	$2P + Dn$
D	Dn
F	$Dn/2 - 0,05$. Espesor mínimo 0,20 m
G	$0,2Dn$. Espesor mínimo 0,10 m
L	$2,5Dn$
M	$F + 0,05$
N	$0,2Dn$. Espesor mínimo 0,10 m
P	$1,75Dn$
T	$1,2(Dn + 4G)$
V	$1,4F$
e	$Dn - Di$

Dimensiones de la embocadura en función del diámetro nominal. Cotas en metros

- o Arquetas de recogida.



D	Dn
G	0,2 x Dn. Espesor mínimo 0,10 m
L	T+2N
M	Dn/2 -0,05. Espesor mínimo 0,20 m
N	M+0,05
P	Dn/2
R	Dn + 0,4
T	0,2 + Dn
S	M+0,05
e	Dn- Dl

*Dimensiones de la arqueta en función del diámetro nominal.
Cotas en metros*

- Inspección aguas abajo de las obras de fábrica, ya que en la mayoría de ellas, la cota rasante de la solera de la desembocadura se encuentra por debajo de la cota del terreno natural, por lo que sería necesario dar continuidad a la salida de las obras, buscando puntos más bajos del cauce.
- La procedencia, grado de aterramiento y tipo de material en las obras de fábrica, determina el rendimiento sobre todo en trabajos con grupo depresor.
- Inspección de la obra de fábrica en toda su longitud, ya que en algunas ocasiones se ha detectado que puede existir quiebros, cambios de sección, etc, que pueden dificultar los trabajos con grupo depresor.

8.3. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO

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

- Señalización de las obras, corte de carril, según norma de carreteras 8.3-I.C.
- En caso de no existir, habilitar camino de acceso para facilitar el paso de la maquinaria
- En cualquier caso despeje de vegetación en la entrada y salida de las obras de fábrica, se limpiará la zona de la embocadura de aguas arriba, retirando objetos y escombros, vegetación o sedimentos que puedan perturbar la entrada de agua al interior de la obra. Las tierras retiradas se utilizarán para acondicionar el cauce de los alrededores y si hubiera sobrantes, junto con el resto de residuos retirados, serán acumulados a vertederos autorizados. De igual modo se limpiará la embocadura aguas abajo de forma semejante a la anterior, teniendo especial cuidado en el acondicionamiento del terreno natural adyacente a la solera de la obra por si se produjeran socavaciones.

Es por ello que se deberá dar continuidad en la salida de la embocadura aguas abajo con retroexcavadora, ya sea por socavaciones, por acumulación de sedimentos en las salidas de los tubos, zona comprendida entre las aletas de los marcos, u otros puntos, hacia puntos más bajos como cauces o ramblas.

En el caso en que existan arquetas en las embocaduras de las obras de fábrica, deberán de quedar saneadas con el objeto de facilitar la limpieza de dichas obras.

4. Dependiendo del tipo de sección de la obra de fábrica se procederá de la siguiente manera:
 - Obras de fábrica hasta un diámetro de 2.00 metros, total o parcialmente aterradas, se utilizará camión con grupo depresor y retroexcavadora.
 - Obras de fábrica de 1.80 metros hasta 3 metros de altura se utilizará miniretroexcavadora para la extracción del material hasta la salida del tubo o marco, y la retroexcavadora cargará el material sustraído en el camión para su retirada a vertedero.
5. Una vez cargados en un camión, estos productos serán transportados a vertedero autorizado.
6. Una vez finalizada las labores de limpieza de las obras de fábrica, y limpiada perfectamente la zona, se procederá al levantado de la señalización, restituyendo al tráfico.
7. Para el caso de trabajos con grupo depresor el procedimiento será el siguiente:
 - Bajar la manguera de presión, colocar la piña o tobera pertinente y con el mando extraer los metros necesarios para introducir en la tubería.
 - Poner en marcha la toma de fuerza del camión y con la botonera seleccionar el botón de la bomba, la cual empezará a extraer el agua del camión, mientras la manguera de presión se va introduciendo en la tubería y ésta va limpiando la misma.
 - El técnico vigilará que la manguera se desplace y esté bien colocada y valla realizando el desatasco o limpieza necesaria, en algunos casos, el técnico mueve la manguera para que no se atasque y continúe hacia delante.
 - Una vez que el camión se haya vaciado, se procederá a la recarga del mismo con camión cisterna para dar continuidad a la operación.

8.4. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

En función de cada Comunidad autónoma se redactará el estudio de gestión de RCD con objeto de reutilizar o llevar a vertedero autorizado el material retirado.

9. ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO

La presente operación quedará reflejada en el INFOSEG dejando constancia del ID del deterioro que figura en el parte de trabajo. Además, se actualizará la ficha correspondiente mediante la toma de fotografías y la realización de una nueva inspección. Se completarán aquellos campos de las características del elemento que estén sin rellenar o que hayan variado con la reparación.

De esta manera se podrá obtener el histórico de operaciones que se han realizado sobre el elemento de inventario afectado.

10. 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 (Indicar si/no).
- 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. (Indicar si/no)
- 3.- Comprobación de que las condiciones de viento, lluvia y temperatura no impiden realizar la operativa.
- 4.- Comprobación de que se dispone en obra los equipos y materiales que figuran en esta Instrucción, así como de la existencia de combustible suficiente para el funcionamiento de toda la maquinaria.
- 5.- Comprobación de las embocaduras tanto aguas arriba como aguas abajo para garantizar la continuidad del drenaje. (Indicar si/no).

11. ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO

Limpieza de obras de fábrica con camión depresor



Fotos 1 y 2. Apertura de cauce a la salida del tubo para facilitar la salida de las aguas pluviales e impedir que se vuelva a producir acumulación de sedimentos



Fotos 3 y 4. Detalle de la manguera de alta presión con toberas especiales, normalmente llamadas tejas, que con sus chorros y su forma plana y pesada se arrastra avanzando por el fondo de las tuberías impulsando hacia atrás todos los lodos y/o residuos acumulados.

Limpieza de obras de fábrica con miniretroexcavadora



Fotos 5 y 6. El material es acopiado a la salida del marco por la miniretroexcavadora.

Limpieza de obras de fábrica con retroexcavadora



Fotos 7 y 8. Acceso aguas abajo de los marcos y despeje de vegetación en la desembocadura de las obras de fábrica

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 DE MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA

ANEJO 5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CAMIÓN DEPRESOR



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

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

FICHAS Nº 24008 Y 24020
LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y
ALCANTARILLAS

■ ANEJOS

ANEJO 1 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.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

PARTE DE TRABAJO

NÚMERO

FECHA

EDICIÓN

FESTIVO

Hoja: de

CENTRO DE CONSERVACIÓN:

NOMBRE DEL EQUIPO:

MATRÍCULA:

KMS:

IDENTIFICACIÓN OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5	6
	CÓDIGO						
	UD						
	ID del elemento						
	DENOMINACIÓN	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas
	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)							



- 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.



LISTA DE COMPROBACIÓN

NÚMERO

EDICIÓN

FECHA

Hoja: de

IDENTIFICACIONES OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5
	DENOMINACIÓN	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas	Limpeza de caños, tajeas y alcantarillas
CONTROL DE EJECUCIÓN (a cumplimentar por el Jefe de Equipo)	1.- Existencia en obra de esta ficha. (Indicar si/no)					
	2.- Se ha comprobado que las condiciones meteorológicas no impiden la correcta ejecución de la operación. (Indicar si/no)					
	3.- La señalización colocada es adecuada según la normativa indicada. (Indicar si/no)					
	4.- Se ha comprobado el buen estado del grupo depresor y toberas y resto de equipos y materiales, así como de la existencia de combustible suficiente para el funcionamiento de toda la maquinaria. (Indicar si/no)					
	5.-Se ha despejado de vegetación las embocaduras de la obras de fábrica (Indicar si/no)					
	6.- Se ha limpiado previamente la desembocadura de la obras de fábrica por acumulación de material de arrastre (Indicar si/no)					
	7.- Se ha comprobado la continuidad del drenaje en ambas embocaduras, una vez finalizada la operación de limpieza. (Indicar si/no)					
	8.-Al final de la operación se ha barrido la zona de actuación (Indicar si/no)					
(ACEPTACIÓN / RECHAZO)	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					
CO NF OR MI DA D EJE CU CIO		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

FICHAS Nº 24008 Y 24020
LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y
ALCANTARILLAS

- **ANEJOS**

ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

PARTE DE NO CONFORMIDADES

NÚMERO

EDICIÓN

FECHA

Hoja: de

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

FICHAS Nº 24008 Y 24020
LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y
ALCANTARILLAS

■ 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

FICHAS Nº 24008 Y 24020
LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y
ALCANTARILLAS

- ANEJOS

ANEJO 5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CAMIÓN DEPRESOR,
RETROEXCAVADORA Y CARGADORA COMPACTA



- Camión cisterna, extractor de fangos, modelo MAN 26.302. Con PMA 24.000 kg, Matricula 4467-CJS
- Camión destinado a la limpieza de redes de saneamiento, pluviales, balsas, extractor de fangos, etc. con una capacidad de carga de lodos de 10.000 l. y con capacidad para agua limpia de 4.000 l. con pistón variable (para según necesidades). Con un total de carga de 14.000 l.
- Con una bomba depresora de 1600 m³/hora de aspiración y una bomba de alta presión de 150 cv. y 250 kg de presión por 300 l. por min.
- Equipados con piñas rompedoras, de cadenas, patines, matillos compresores para picar, herramientas de mano, manguera de aspiración y de agua a presión, toberas especiales para limpieza, etc.

El camión cuba es un vehículo que se compone de una **cuba de gran capacidad** separada en **2 compartimentos, uno para agua limpia y otro para los lodos** (suciedad). El uso de estos camiones está especialmente pensado para desobstruir mediante agua a presión tuberías, fosas sépticas o pozos ciegos.

La cuba de estos camiones pueden albergar diferentes tamaños: desde 1.500 litros hasta 16.000 litros. Llegando así a adaptarse a las necesidades de cada cliente o situación en la que nos encontremos. Incluso muchos de estos camiones cuba gran capacidad disponen en su interior de un tabique desplazable que separa la cuba en 2 partes (siendo modificable en cualquier momento la capacidad disponible) para lodos y para agua limpia.

Los camiones cuba están capacitados para subir el líquido desde varios metros de profundidad sin que se requiera un cebado ni preparación alguna. El funcionamiento de estos camiones es **dual**, con un **equipo aspirador** que cuenta con un depresor que se encarga de mover grandes cantidades de agua a presión. En la parte del aspirador el depresor coge aire del interior de la cuba creando un **flujo de aspiración** que arrastra todo tipo de líquidos, incluso por muy espesos que éstos sean (lodos, barros, aceites...).

El otro componente básico es la **bomba que impulsa agua limpia a alta presión**. Es la solución más eficaz para desatascos y limpieza de tuberías.

En las obras de fábrica se introduce una manguera de alta presión con **toberas especiales**, normalmente las llamadas tejas, que con sus chorros especiales y su forma plana y pesada se arrastra avanzando por el fondo de las tuberías impulsando hacia atrás todos los lodos y/o residuos acumulados que son extraídos por el propio camión cuba, con sus sistemas de absorción que hemos comentado anteriormente.



Distintos tipos de toberas.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

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

FICHAS Nº 24008 Y 24020
LIMPIEZA DE CAÑOS, TAJEAS Y ALCANTARILLAS



www.montero.es

CARGADORA COMPACTA S130

Especificaciones de la máquina	S130
Carga nominal (ISO 5090)	600 kg
Carga de trabajo (ISO 5013)	1200 kg
Capacidad de la bomba e hidromotora	64 l/min
Aviso del sistema por oscilaciones rápidas	135 l/min
Velocidad de desplazamiento	11,8 km/h

Motor	Kubota / V2503M-DI-E25-EC-3
Combustible / Refrigerante	Diesel / Líquido
Potencia (ISO 9248)	34,2 kW
Par a 1300 RPM (ISO 9248)	141 Nm
Número de cilindros	4
Cilindrada	2,2 l
Depósito del combustible	50 l

Peso	2280 kg
Peso operativo	2280 kg

Mandos	
Dirección del vehículo	Dirección y velocidad controladas mediante dos palancas manuales.
Sistema hidráulico de la cargadora elevadora y volter: Auxiliar eléctrico (estándar)	Palanca separada o Sistema de mando de alta tecnología (ACS) interruptor eléctrico en la palanca manual derecha.

Sistema de transmisión	
Transmisión	Bombas de pistones hidráulicos hidráulicamente variables que accionan dos motores hidráulicos completamente reversibles.

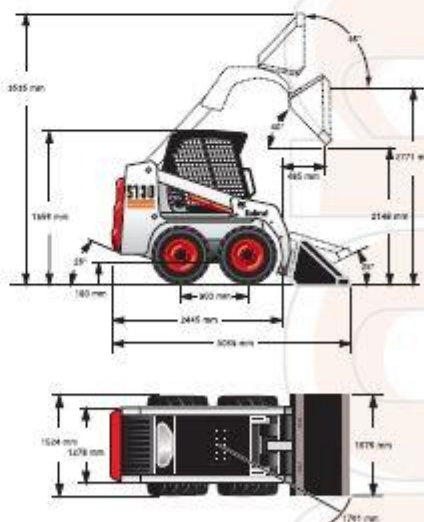
Equipamiento de serie	
<ul style="list-style-type: none"> Axleto ajustable con suspensión con resorte largo Barras del eje Bo-tac™ Bujes incandescentes de aducción automática Cámara de operador Selous Incluye un nivelamiento de altura, varones lateral, superior y trasero Certificación CE Dirección de seguridad Circuito hidráulico delantero proporcional controlado electrónicamente 	<ul style="list-style-type: none"> Escape spaga-chipas Freno de estacionamiento Instrumentación Luz de trabajo delantera y trasera Neumáticos — 10-15,5 — 8 toneladas — Bifazal para uso normal Parada del sistema hidráulico/motor Sistema Bifazal de bloqueo interseccional (BIC) Soporte de los brazos

Opciones	
<ul style="list-style-type: none"> Automatización del cargador Bo-tac™ hidráulico Cámara control y calentado Mandos manuales de alta tecnología (HAC) Neumáticos de super tracción — 31 a 15,5-15 	<ul style="list-style-type: none"> Neumáticos industriales segmentados — 7,50-15 Neumáticos para bases duras — 13 x 16,5 — 10 toneladas Neumáticos segmentados de tracción — 10-15,5 Sistema de mando de alta tecnología (ACS) Tablero de instrumentos Selous

- Implementos**
- * Aljedor
 - * Baredos con cajón colector
 - * Baredos orientable***
 - * Compactador vibrante
 - * Cortadora de césped
 - * Cuchara hemisférica*
 - * Cuchara
 - * Cucharon 4 x 1
 - * Cucharon distribuidor
 - * Cucharon aspirador
 - * Desbrozadora
 - * Descompactador*
 - * Descompactador de césped*
 - * Disco descompactador
 - * Dómpar
 - * Enganche de 3 puntos
 - * Escalfador
 - * Escalfador delantero
 - * Excavador
 - * Españador de sal y arena
 - * Españadores traseros
 - * Esparcedor
 - * Fresadora*
 - * Hoja otbor orientable
 - * Hoja transportadora
 - * Horquilla con grapa
 - * Horquilla de posicionamiento hidráulico
 - * Horquilla porta-pallet
 - * Muelle hidráulico**
 - * Niveladora hidráulica*
 - * Oruga
 - * Fuelle hidráulico
 - * Frotador/desbrador
 - * Frotador/desbrador
 - * 30-Ton™
 - * Troncos de residuos vegetales*
 - * Tarifa quitanieves*
 - * Zapador

* Necesita módulo de control de implementos.
 ** El uso de estos implementos en la cargadora requiere el montaje de un conjunto para aplicaciones especiales que consiste en una punta de cabina de 12 mm y chasis superior y base en Luson de 6 mm.
 *** Aparato opcional.

Dimensiones

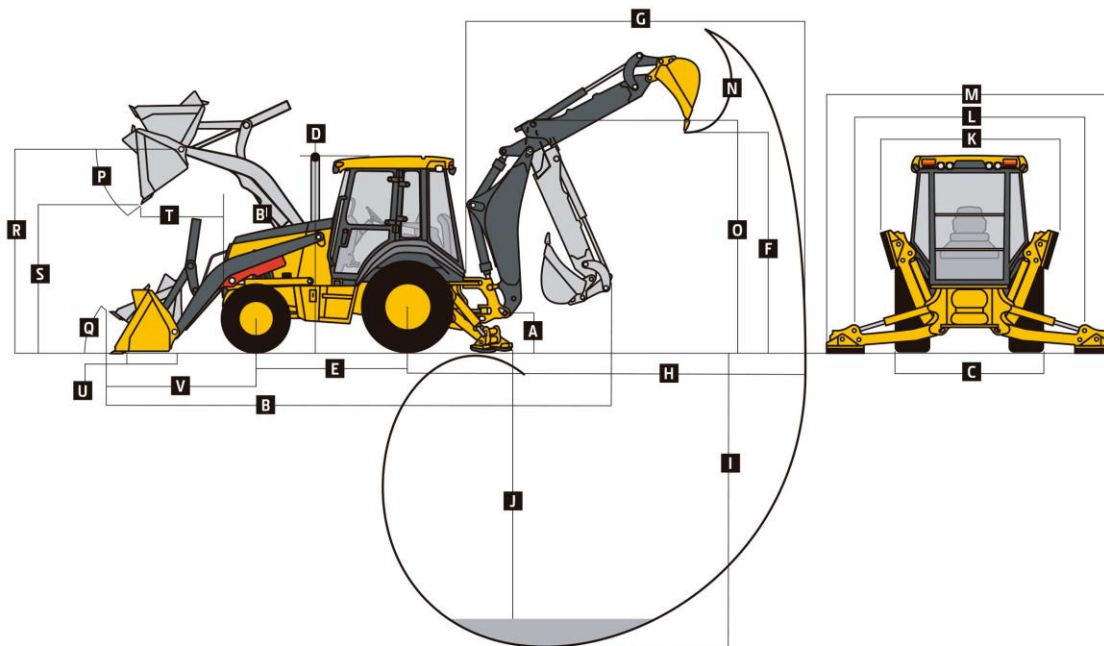


Las conexiones eléctricas y hidráulicas pueden sufrir cambios sin previo aviso.



RETROEXCAVADORA JOHN DEERE 410K

Dimensiones Totales		410K
A	Despejo sobre el Suelo (Mínimo)	356 mm (14 in)
B	Largo Total, Transporte	7,29 m (23 ft 11 in)
C	Ancho Sobre los Neumáticos	2,18 m (7 ft 2 in)
D	Altura hasta la Parte Superior de la Cabina y ROPS	2,82 m (9 ft 3 in)
E	Longitud de Eje a Eje	
	Eje Delantero sin Accionamiento	2,11 m (6 ft 11 in)
	Eje de MFWD	2,14 m (7 ft)



Desempeño y Dimensiones de la Retroexcavadora		410K		
Las especificaciones de la retroexcavadora son con un cucharón de 610 mm x 0,21 m³ (24 in x 7,5 ft³)				
Rango del Cucharón		305 mm a 762 mm (12 in a 30 in)		
Fuerza de Excavación				
Cilindro del Cucharón		65,8 kN (14 801 lb)		
Cilindro de Avance		38,9 kN (8741 lb)		
Arco de Rotación		180°		
Control del Operador		2 palancas		
		<i>Con Brazo de Cucharón Telescópico Opcional</i>		
		<i>Retraído</i>	<i>Extendido</i>	
F	Altura de Carga, Posición de Carga del Camión	3,81 m (12 ft 6 in)	3,86 m (12 ft 8 in)	4,72 m (15 ft 6 in)
G	Alcance desde el Centro del Pivote de Rotación	5,99 m (19 ft 8 in)	6,07 m (19 ft 11 in)	7,21 m (23 ft 8 in)
H	Alcance desde el Centro del Eje Trasero	7,11 m (23 ft 4 in)	7,19 m (23 ft 7 in)	8,33 m (27 ft 4 in)
I	Profundidad de Excavación (según los valores máximos especificados por la SAE)	4,83 m (15 ft 10 in)	4,90 m (16 ft 1 in)	6,10 m (20 ft)
J	Profundidad de Excavación (SAE)			
	610 mm (2 ft) En Zanjas Planas	4,78 m (15 ft 8 in)	4,85 m (15 ft 11 in)	6,07 m (19 ft 11 in)
	2440 mm (8 ft) En Zanjas Planas	4,45 m (14 ft 7 in)	4,55 m (14 ft 11 in)	5,82 m (19 ft 1 in)
K	Ancho del Estabilizador, Transporte	2,30 m (7 ft 7 in)	2,30 m (7 ft 7 in)	2,30 m (7 ft 7 in)
L	Extensión de Estabilizador en Funcionamiento	3,45 m (11 ft 4 in)	3,45 m (11 ft 4 in)	3,45 m (11 ft 4 in)
M	Ancho Total del Estabilizador en Funcionamiento	4,03 m (13 ft 3 in)	4,03 m (13 ft 3 in)	4,03 m (13 ft 3 in)
N	Rotación del Cucharón	190°	190°	190°
O	Altura de Transporte	3,94 m (12 ft 11 in)	3,91 m (12 ft 10 in)	3,91 m (12 ft 10 in)