



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO



MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE TRANSPORTE QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN ESPECIAL	Clave: A30-PC-OL-0017
	Páginas: 11

ÍNDICE

0. DISTRIBUCIÓN

1. OBJETO

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

3. GENERAL

3.1. Referencias

3.2. Definiciones

3.3. Responsabilidades

4. DESCRIPCIÓN

4.1. Directrices

4.2. Ejecución de los Trabajos

4.3. Condiciones de ejecución de las operaciones

5. ANEXOS

Anexo 1: Instrucciones para la elaboración de la gama de mantenimiento de semirremolque-góndola R-4442-BCN)

Revisión: 0	PREPARADO: José Ignacio Marín Santolaya	REVISADO: Gaspar Martínez Vidal	Gestión de Calidad: Juan Diego Quesada Bueno	APROBADO: Carlos Enríquez Marchal
Fecha: Junio-2016	Fecha y Firma: 10-6-2016 	Fecha y Firma: 10-6-2016 	Fecha y Firma: 10/6/2016 	Fecha y Firma: 13/06/2016



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave: A30-PC-OL-0017	Revisión: 0	Fecha: JUNIO/2016	Página: 2
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

CONTROL DE MODIFICACIONES

Revisión	Fecha	Motivo de la revisión y/o principales modificaciones
0	VI/2016	Primera revisión



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	3

0. DISTRIBUCIÓN

Dpto. Gestión de Calidad
Dpto. Logística
Servicio Mantenimiento C.A. El Cabril
Servicio Acondicionamiento C.A. El Cabril
Unidad de Transportes.
Archivo

1. OBJETO

Describir la metodología a aplicar en las actividades de mantenimiento a realizar a los equipos de transporte de ENRESA, utilizados en el transporte de residuos radiactivos que requieren una autorización especial para su circulación y transporte.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

Este procedimiento aplica a las actividades de mantenimiento de equipos de transporte utilizados para la retirada de residuos de instalaciones nucleares, que requieren de una autorización especial para su circulación por carretera.

Se trata de vehículos que sobrepasan la masa o las dimensiones establecidas para la circulación de vehículos pesados por carretera, teniendo que circular siempre bajo una autorización especial. Dentro de este ámbito, aplica particularmente a los vehículos definidos como: semirremolques-góndola y vehículos especiales catalogados conforme al Reglamento General de Vehículos.

3. GENERAL

3.1. Referencias

- ❖ Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera, (ADR) en vigor.
- ❖ Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos.

3.2. Definiciones

Gama de mantenimiento

Conjunto de actividades de mantenimiento que deben aplicarse a un vehículo.

Intervalo de Mantenimiento

Periodo de tiempo establecido para ejecutar la gama de mantenimiento. Los periodos de mantenimiento se establecerán a mes vencido.



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	4

Inspecciones periódicas

Operaciones a realizar en un intervalo de mantenimiento establecido, conforme a la programación de la gama de mantenimiento.

Inspecciones oficiales

Inspecciones a realizar en un plazo de tiempo establecido, para el cumplimiento de la reglamentación vigente, como es la ITV o cualquier otro tipo de inspección que sea requerida por la Administración.

Equipos de transporte

Conforme el Reglamento General de Vehículos (R.G.V.), se define:

Semirremolque

Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser acoplado a un automóvil, sobre el que reposará parte del mismo, transfiriéndole una parte sustancial de su masa.

Góndola

Vehículo cuya plataforma de carga tiene una altura muy reducida.

Semirremolque-góndola

Vehículo que cumple con las características de semirremolque con MMA > 10.000 kg, y además por su construcción y utilización es una góndola según el R.G.V.

Vehículo Especial

Vehículo remolcado, concebido y construido para realizar obras o servicios determinados y que, por sus características, está exceptuado de cumplir alguna de las condiciones técnicas exigidas en el Reglamento General de Vehículos o sobrepasa permanentemente los límites establecidos en el mismo para masas o dimensiones.

Instrucción de mantenimiento

Instrucción que sirve para regular las actividades de mantenimiento de un equipo de transporte y que contiene la siguiente información:

- Objeto
- Alcance
- Responsabilidades
- Inspecciones oficiales periódicas.
- Inspecciones periódicas aplicables, indicando en cada una: descripción, periodicidad, comunicaciones a ENRESA y registro.



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	5

3.3. Responsabilidades

La realización y el cumplimiento de la gama de mantenimiento de equipos de transporte, tanto en lo referente al desempeño de las revisiones periódicas exigidas por la reglamentación (ITV, ADR,..), como el buen funcionamiento de los sistemas de iluminación y frenado, ejes, neumáticos, etc, será responsabilidad de la empresa externa que se contrate a tal efecto, con el consiguiente cumplimiento de las directrices indicadas en el presente documento.

Previamente a su puesta en servicio, las gamas de mantenimiento tendrán que estar aprobadas por ENRESA.

4. DESCRIPCIÓN

4.1 Directrices

Para cada equipo de transporte, se definirá una gama de mantenimiento teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante, la legislación vigente, el diseño particular en cada uno de ellos y el tipo de expediciones a realizar.

La gama de mantenimiento se hará efectiva en dos vías paralelas de trabajo:

- Actividades de mantenimiento asociadas a cada expedición y que deben realizarse previamente a la misma.
- Actividades de mantenimiento periódico.

Las operaciones a efectuar en cada vehículo y su periodicidad vendrán definidas mediante una instrucción de mantenimiento específica, elaborada por la empresa contratada, que seguirá las pautas indicadas por ENRESA para esa gama de mantenimiento.

Todos los trabajos realizados por la empresa adjudicataria quedarán debidamente indicados mediante registros. En dichos documentos vendrán reflejadas todas las operaciones requeridas por ENRESA mediante sus procedimientos e instrucciones.

Para cada uno de los vehículos se mantendrá un dossier de registros de mantenimiento, el cual contendrá los registros generados en las actividades de mantenimiento y en las reparaciones a las que hubiera habido lugar.

Todos los registros generados por la empresa adjudicataria, estarán en cualquier momento a disposición de ENRESA.

Caso de finalización o cancelación, del contrato la empresa adjudicataria remitirá a ENRESA todos los registros realizados en los vehículos a los que se haya efectuado su mantenimiento. Quedando en la potestad de ENRESA de archivarlos o facilitarlos a la siguiente empresa contratante.



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	6

Adicionalmente, cualquier actividad de reparación que se tuviera que realizar o se detecte su necesidad, durante el desarrollo de una expedición, se registrará debidamente y se incluirá en el dossier específico que tendrá cada vehículo.

Cualquier reparación debe ser informada a ENRESA para su autorización.

4.2 Ejecución de los trabajos

Los trabajos de mantenimiento de los equipos de transporte se ejecutarán por parte de la empresa contratista en función del tipo de vehículo y la gama de mantenimiento aplicable. Siguiendo para cada caso la instrucción de mantenimiento específica elaborada por la empresa contratada, conforme con las pautas marcadas por ENRESA.

Este servicio se podrá realizar en instalaciones propias del adjudicatario o en otras instalaciones adecuadas para ello. Todas las instalaciones donde se vayan a realizar los trabajos, necesitarán la aprobación por parte de ENRESA.

Las pautas a seguir serán las siguientes:

4.2.1 Revisiones oficiales periódicas (I.T.V. y A.D.R.)

4.2.1.1 I.T.V.

Dentro de los 30 días anteriores a la fecha de expiración indicada en la ficha técnica de vehículos, se realizará la inspección correspondiente.

4.2.1.2 A.D.R.

Para los vehículos que lo requieran y dentro de los 2 meses anteriores a la expiración del certificado en vigor, se efectuará una inspección, mediante una Entidad debidamente autorizada, al semirremolque en cuestión.

La empresa contratista efectuará un seguimiento en la obtención del nuevo certificado.

4.2.1.3 Otras revisiones oficiales

En caso de que se necesiten otras revisiones oficiales requeridas por la Administración. Se realizarán con un tiempo prudencial, para ello se inspeccionarán con un adelanto de 30 días al periodo establecido por la Autoridad Competente.

Casos que se trate de periodos cortos, entendiéndose ello a un periodo inferior a 3 meses. Se inspeccionará con 15 días de antelación.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	7

4.2.2 Inspecciones periódicas

4.2.2.1 Neumáticos

Antes de realizar una expedición y en cada una de las revisiones establecidas, se comprobará el buen estado de los neumáticos, observando su desgaste e inflado y además no presenta daños estructurales, como cortes, grietas, etc. También se observará que las ruedas en su conjunto se encuentran en buen estado y sin daños estructurales.

De una forma periódica, atendiendo a un plazo máximo de ejecución, se efectuaran los trabajos siguientes:

Trimestralmente:

- Revisar la correcta presión de los neumáticos.
- Observar el desgaste del neumático, en vista a una posible desalineación de ejes.
- Comprobar el par de apriete de tuercas de cada rueda

Anualmente:

- Revisar las holguras del tambor de buje con la rueda

Se procederá al cambio de neumáticos cuando se dé cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando en cualquier punto de la zona de rodadura, la profundidad de las ranuras del dibujo esté por debajo de la normativa vigente. Actualmente, dicho dibujo tiene que tener una profundidad mínima de 1,6 mm. Siendo aconsejable su cambio cuando sea inferior a 3 mm.
- Cuando supere los 5 años de fabricación.
- Cuando el neumático no esté completamente estable, es decir, presente mal estado en general por: cortes, grietas, golpes, bultos o hernias, y envejecimiento.

En caso de pinchazo, los neumáticos tendrán que ser reparados mediante parches radiales, no utilizándose cordones de reparación. El neumático reparado si no presenta las condiciones de estabilidad o atiende a alguna de las circunstancias anteriores, se cambiará.

4.2.2.2 Ejes

Periódicamente se observará el buen estado de los ejes, sus sujeciones y que no presentan fugas de grasa. En particular y con un plazo máximo de ejecución, se efectuaran los trabajos siguientes:

Trimestralmente:

- Buen estado de los ejes, sus sujeciones y retenes.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	8

- Comprobación de la grasa de rodadura, sustituyéndola en caso de deterioro o bien reponiéndola.

Anualmente:

- Revisión de bujes, rodamientos, retenes y sistema de frenado sujeto al eje.

4.2.2.3 Frenos

Antes de efectuar un servicio se comprobará el funcionamiento del sistema de frenado.

Periódicamente y atendiendo a un plazo máximo de ejecución, se realizarán las siguientes acciones:

Trimestralmente:

- Verificar el correcto ajuste de frenos.
- Verificar desgaste de tambores/zapatas o discos/pastillas. El espesor de ferodo tiene que ser superior a 5 mm
- Verificar el libre giro de la leva del freno (eje tambor) (caso zapatas)
- Verificar el funcionamiento de la palanca de freno sobre el tambor. (caso zapatas)
- Verificar el funcionamiento de las pinzas de freno (caso pastillas)
- Verificar fugas en el sistema de frenado

Anualmente:

- Verificar la presión del freno de servicio.
- Comprobar que el ferodo no presenta cristalización.

4.2.2.4 Suspensión

❖ Neumática

Antes de efectuar un servicio y cuando las circunstancias de la programación de los transportes no lo impidan, se verificará el buen funcionamiento del sistema y la comprobación de la no existencia de pérdidas de aire.

De una forma periódica, atendiendo a un plazo máximo de ejecución, se efectuaran los trabajos siguientes:

Trimestralmente:

- Inspección visual del sistema de suspensión (racores, manguitos, etc).
- Estado de los fuelles, (daños grietas,...)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	9

Anualmente:

- Verificar tornillos y tuercas de suspensión.
- Verificar que la suspensión está a la altura correcta.

❖ Ballestas

Anualmente, se realizarán las siguientes acciones:

- Comprobación del buen estado de las ballestas.
- Verificar estado y apriete de los tornillos y tuercas de suspensión

4.2.2.5 General

Antes de efectuar un servicio y cuando las circunstancias de la programación de los transportes lo permitan, se realizará una revisión del correcto funcionamiento de las luces, conexiones eléctricas y neumáticas y buen estado de placas, matriculas, no presentando daños o golpes que impidan su circulación.

Anualmente, se inspeccionará visualmente de una forma periódica

- Daños en su estructura: travesaños, sujeciones ejes...
- Fisuras en la soldadura del sistema estructural.
- Desgaste del king-pin

❖ Engrase

Una vez al mes, dependiendo de las circunstancias de los transportes, se procederá al engrase general del vehículo.

❖ Limpieza y Orden

Será responsabilidad de la empresa contratista, que los equipos de transporte que se utilizan en los transporte de residuos radiactivos, estén limpios y ordenados y en buen estado los útiles necesarios para la expedición. Estas operaciones se tendrán en cuenta en las revisiones periódicas que se establezcan.

Su frecuencia vendrá determinada cuando su estado general así lo requiera y la organización de los servicios lo permita.

ENRESA, facilitará un cuadro con todas las operaciones a realizar y su periodo máximo de ejecución. Generalmente, dicho cuadro, vendrá incluido en las propias instrucciones elaboradas por ENRESA.



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	10

Por último, la instrucción de mantenimiento elaborada por la empresa adjudicataria, tiene que tener todos los puntos contemplados en su definición en el apartado 3.2 de este procedimiento. Dicha instrucción pasará a aprobación por parte de ENRESA.

4.3 Condiciones de ejecución de las operaciones

Para evitar que los transportes a realizar, obstaculicen el buen funcionamiento de las operaciones de mantenimiento y posibilitar la disponibilidad de los vehículos a revisar, se operará de la siguiente forma:

- Antes de los cinco primeros días de cada mes, la empresa contratista informará a ENRESA de los vehículos a los que se les ha realizado alguna revisión en el mes anterior, indicándose la fecha límite y el tipo de revisión.
- ENRESA comunicará a la empresa contratista, entre los días 15 al 20 de cada mes, de los transportes previstos para el mes siguiente, dándose a conocer los semirremolques a emplear en cada expedición y sus fechas de transporte.
- Antes de finalizar el mes, la empresa contratista facilitará a ENRESA un programa de revisiones a realizar en el mes siguiente. En dicha información vendrán especificados los vehículos, los trabajos y las fechas de las correspondientes revisiones.

5. ANEXOS

Anexo 1: Instrucciones para la elaboración de la gama de mantenimiento de semirremolque-góndola R-4442-BCN.



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
A30-PC-OL-0017	0	JUNIO/2016	11

ANEXO 1

INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA GAMA DE MANTENIMIENTO DE SEMIRREMOLQUE-GÓNDOLA R-4442-BCN.

(4 paginas)



GOBIERNO
DE ESPAÑA



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA GAMA DE MANTENIMIENTO DE SEMIRREMOLQUE-GÓNDOLA R-4442-BCN

Todos los trabajos, que se describen a continuación están basados en el procedimiento de mantenimiento A30-PC-OL-0017, con su consiguiente cumplimiento.

1. DESCRIPCIÓN TRABAJOS A REALIZAR

1.1 Revisiones oficiales periódicas (I.T.V.)

Dentro de los 30 días anteriores a la fecha de expiración indicada en la ficha técnica de vehículos, se realizará la inspección correspondiente.

1.2 Neumáticos

Antes de realizar una expedición y en cada una de las revisiones establecidas, se comprobará el buen estado de los neumáticos, observando su desgaste e inflado y además no presenta daños estructurales, como cortes, grietas....

Cada 3 meses se revisará la correcta presión de los neumáticos, siendo aconsejable realizarlo una vez al mes. Además durante este periodo:

- Se observará el desgaste del neumático, en vista a una posible desalineación de ejes.
- Se comprobará el par de apriete de tuercas de cada rueda

Se procederá al cambio de neumáticos cuando se dé cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando en cualquier punto de la zona de rodadura, la profundidad de las ranuras del dibujo esté por debajo de la normativa vigente.
Actualmente, dicho dibujo tiene que tener una profundidad mínima de 1,6 mm. Siendo aconsejable su cambio cuando sea inferior a 3 mm.
- Cuando supere los 5 años de fabricación.
- Cuando el neumático no esté completamente estable, es decir, presente mal estado en general por: cortes, grietas, golpes, bultos o hernias, y envejecimiento.

En caso de pinchazo, los neumáticos tendrán que ser reparados mediante parches radiales, no utilizándose cordones de reparación. El neumático reparado si no presenta las condiciones de estabilidad o atiende a alguna de las circunstancias anteriores, se cambiará.

Por último, una vez al año se revisará el tambor buje de rueda, por si hubiera holguras.

1.3 Ejes, frenos y suspensión

1.3.1 Ejes

Antes de efectuar un servicio, se observará no hay presencia de fugas de grasa. En particular, se efectuaran los trabajos siguientes:



Trimestralmente:

- Buen estado de los ejes, sus sujeciones y retenes.
- Comprobación de la grasa de rodadura, sustituyéndola en caso de deterioro o bien reponiéndola.

Anualmente:

- Revisión de bujes, rodamientos, retenes y sistema de frenado sujeto al eje.

1.3.2 Frenos

Antes de efectuar un servicio se comprobará el funcionamiento del sistema de frenado.

Cada tres meses se realizarán las siguientes acciones:

- Verificar el correcto ajuste de frenos.
- Verificar desgaste de tambores y zapatas. El espesor de ferodo de las zapatas tiene que ser superior a 5 mm
- Verificar el libre giro de la leva del freno (eje tambor)
- Verificar el funcionamiento de la palanca de freno (eje tambor)
- Verificar fugas en el sistema de frenado
- Verificar la efectividad del frenado

Además, una vez al año:

- Comprobar que el ferodo no presenta cristalización.
- Verificar la presión del freno de servicio.

1.3.3 Suspensión

Una vez al año se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobación del buen estado de las ballestas.
- Verificar estado y apriete de los tornillos y tuercas de suspensión

1.4 Mantenimiento general

Como norma general, antes de efectuar una expedición y en cada una de las revisiones establecidas, se realizará una revisión del correcto funcionamiento de las luces, conexiones eléctricas y neumáticas y buen estado de placas, matriculas, no presentando daños o golpes que impidan su circulación.



Además, una vez al año se inspeccionara visualmente:

- Daños en su estructura: travesaños, sujeciones ejes...
- Fisuras en la soldadura del sistema estructural.
- Desgaste del king-pin

1.4.1 Engrase

Una vez al mes, dependiendo de las circunstancias de los transportes, se procederá al engrase general del vehículo.

Si el vehículo se encontrara más de 1 mes parado, se realizará antes de efectuar la primera expedición que tuviera programada. Además siempre se efectuará en las revisiones periódicas establecidas.

1.4.2 Limpieza y Orden

Será responsabilidad de la empresa contratista, que los equipos de transporte que se utilizan en los transporte de residuos radiactivos, estén limpios y ordenados y en buen estado los útiles necesarios para la expedición

Su frecuencia vendrá determinada cuando su estado general así lo requiera y la organización de los servicios lo permita. Teniéndose en cuenta, en las revisiones periódicas establecidas

Independientemente de las operaciones descritas, se podrán realizar otras actividades en vistas a una mejor conservación del equipo de transportes.

Las operaciones mínimas se resumen en el cuadro de intervalos de mantenimiento siguiente:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

**CUADRO DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO (SEMIRREMOLQUE-GÓNDOLA R-4442-BCN)**

INTERVALO DE TIEMPO	COMPROBACIONES PERIÓDICAS		
	Expedición	Trimestral	Anual
INSPECCIÓN VISUAL			
Inspección general daños/golpes, (patas, armarios, faldillas...)	X	X	X
Verificar buen estado de matrículas, placas y paneles	X	X	X
Verificar correcto funcionamiento de luces	X	X	X
Verificar conexiones aire y eléctricas	X	X	X
Controlar el estado de los neumáticos (desgaste/inflado)	X	X	X
Observar fugas de grasa en ejes	X	X	X
Comprobación del funcionamiento del sistema de frenado	X		
Inspección de estado ejes, sujeciones y retenes		X	X
Verificar grado de desgaste o daños en piezas de estructura: travesaños, soldadura, king-pin...			X
Verificar fugas en el sistema de frenado		X	X
Verificar desgaste de tambores / zapatas de freno		X	X
Verificar que el ferodo no presenta cristalización			X
Verificar libre giro leva freno (eje tambor)		X	X
Verificar funcionamiento palanca de freno (eje tambor)		X	X
Controlar desgaste de los neumáticos (alineación de ejes)		X	X
REVISIÓN MECÁNICA			
Comprobar par de apriete de tuercas de rueda		X	X
Verificar estado ballestas de suspensión			X
Verificar tornillos y tuercas de suspensión			X
Revisión de tambor buje de rueda			X
Estado de grasa de rodadura, reposición o cambio (caso de deterioro)		X	X
Revisar bujes, rodamientos, retenes, tambores y zapatas			X
Verificar presión de neumáticos (aconsejable 1 vez mes)		X	X
CONTROL DE SEGURIDAD			
Verificar correcto ajuste de frenos		X	X
Verificar la efectividad del frenado		X	X
Verificar presión de freno de servicio			X
ENGRASE.LIMPIEZA			
Engrase. (Una vez al mes)		X	X
Limpieza y Orden	X	X	X