

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGIRÁN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE UN FURGON DE RESPUESTA RADIOLÓGICA, BIOLÓGICA Y QUÍMICA (RBQ) CON DESTINO AL CUERPO DE BOMBEROS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

### ÍNDICE

1.	OBJETO.	3
2.	CRITERIOS GENERALES DEL VEHÍCULO.	3
2.1-	Seguridad activa, pasiva y preventiva.	3
2.2.-	Prevención de riesgos.	3
2.3.-	Estabilidad dinámica y estática.	3
2.4.-	Aspectos generales.	4
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VEHÍCULO rbq.	4
3.1 -	Autobastidor.	4
	Dimensiones del vehículo carrozado.	5
3.1.1	Motor.	5
3.1.2	Caja de cambios.	5
3.1.3	Frenos.	6
3.1.4	Dirección.	6
3.1.5	Ruedas.	6
3.2.-	Cabina.	6
3.3.-	Carrocería.	8
3.3.1	Soportería.	9
3.3.2	Equipo eléctrico.	10
3.3.3	Especificaciones del generador.	10
3.3.4	Señalización luminosa y acústica de emergencia y alumbrado auxiliar.	11
3.3.5	Cámara de visión 360°.	11
3.3.6	Otros.	11
3.3.7	Avance mediante toldo.	12
3.3.8	Equipo de arranque rápido.	12
3.3.9	Colores.	12
4.	CONDICIONES DEL SUMINISTRO.	13
4.1	Otras condiciones.	13
4.2	Equipos incluidos en el suministro.	13
4.3	Transporte.	13
4.4	Formación.	13
4.5	Normativa de aplicación.	14
4.6	ITV y matriculación.	14
5.	DESIGNACIÓN DE PERSONAS RESPONSABLES DEL CONTRATO.	15

ANEXO I – SISTEMAS Y COMUNICACIONES

ANEXO II – PROCESO FORMATIVO Y DOCUMENTACIÓN EXPLICATIVA DEL VEHÍCULO

ANEXO III – SEÑALIZACIÓN LUMINOSA Y ACÚSTICA

ANEXO IV – ROTULACIÓN E IDENTIFICACIÓN CORPORATIVA

ANEXO V – LISTADO DE MATERIAL

## 1. OBJETO.

El objeto del presente documento es establecer las características técnicas para la adquisición de una unidad de Furgón de respuesta Radiológica, Biológica y Química (RBQ), dotado con equipos diversos para realizar su función, en especial: Protección, Detección y Comunicaciones con destino al Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid (CBCM). El vehículo a ofertar será nuevo, de fabricación reciente y exclusiva para el presente Pliego y cumplirá las características exigidas en las condiciones técnicas y administrativas para su circulación, de acuerdo con las características del mismo.

El objeto del contrato incluye la adquisición del vehículo con el suministro y la instalación de todos los materiales, equipos e instalaciones descritas en el presente documento, salvo indicación expresa en contrario.

## 2. CRITERIOS GENERALES DEL VEHÍCULO.

El vehículo a adquirir deberá cumplir, además de las prescripciones técnicas que más adelante se detallan, los siguientes criterios generales:

### 2.1- Seguridad activa, pasiva y preventiva.

Por tratarse de un vehículo tipo Furgón de respuesta RBQ (categoría 2), que habitualmente se conducirá en situación de emergencia y transportando personas, líquidos y el material y equipamientos al completo de su capacidad nominal, se exigirán especialmente todos aquellos elementos y sistemas que, además de aportar las funcionalidades propias de un vehículo de emergencia, mejoren en lo posible todo lo referente a la seguridad activa, pasiva y preventiva del mismo. Por ello se hará especial hincapié en la respuesta dinámica y estática del conjunto (en lo referente al chasis y a las transformaciones llevadas a cabo por el carrocerero, bajo las premisas del Manual del Carrocerero facilitado por el fabricante del chasis), así como todas las ayudas a la conducción y sistemas de seguridad activa y pasiva que eviten la posibilidad de accidente y, en caso de ocurrir éste, minimicen los posibles daños a los ocupantes y a terceros. Como seguridad preventiva, se exigirán aquellos aspectos que influyen para que no lleguen a producirse accidentes o lesiones (ergonomía, visibilidad, correcta climatización, etcétera).

### 2.2.- Prevención de riesgos.

Con el fin de promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas enfocadas a la prevención de riesgos derivados del trabajo relacionado con la conducción de los vehículos y el manejo de las herramientas y equipos instalados en los mismos, será de aplicación la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en aplicación del artículo 2.6 del Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

### 2.3.- Estabilidad dinámica y estática.

El conjunto del vehículo deberá presentar un comportamiento adecuado a la categoría de este (categoría 2, vehículo a motor capaz de utilizar todos los tipos de carreteras, así como las superficies poco accidentadas) con su masa total autorizada en carga (MTAC). Para ello se deberán cumplir los ensayos y verificaciones definidos por la UNE EN 1846-2:2011+A1:2014.

## 2.4.- Aspectos generales.

Todos los elementos del vehículo deberán poder trabajar, ofreciendo sus prestaciones nominales para las que están diseñados, en el rango de temperatura ambiente que se extiende desde -15°C a +50°C.

Cualquier documentación exigida en el Pliego, aportada antes, durante o después de la entrega de los vehículos (el Manual de Consulta, las advertencias e informaciones rotuladas en chasis, carrozado o equipos, los mensajes sobre pantallas digitales o al interactuar con cualquier equipamiento o herramienta, etc.), deberán estar en idioma español.

Tanto el chasis como las transformaciones llevadas a cabo por el carrocerero deberán cumplir con la normativa existente y contar con la documentación exigible para su legalización y homologación a todos los efectos. Todos los gastos originados por este concepto correrán a cargo del adjudicatario.

## 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VEHÍCULO RBQ.

Cuando se indiquen longitudes, pesos o fuerzas, sin marcar intervalos, ni máximos ni mínimos, se admitirán las siguientes tolerancias, salvo que expresamente se indique otra cosa:

- +/- 10% si la medida está expresada en milímetros (mm) en este Pliego.
- +/- 5% si la medida está expresada en centímetros (cm), pulgadas o en metros (m) en este Pliego.
- +/- 5% si la medida está expresada en gramos (gr) o kilogramos (kg) en este Pliego.
- +/- 5% para todas las unidades de fuerza, tiempo, caudal y volumen.
- +/- 5% para todos los porcentajes, excepto cuando se fije el 100%.

Los vehículos objeto de adquisición tendrán las características técnicas que a continuación se señalan:

### 3.1 - Autobastidor.

El diseño del conjunto autobastidor y carrocería será del tipo furgón, compatible para uso como vehículo de emergencias.

El vehículo se certificará como “urbano ligero” conforme a la categoría de vehículo a motor y la clasificación según la masa de la norma UNE EN 1846, y cumplirá, además de las características recogidas en la citada norma, las especificadas en el presente pliego, aun cuando estas sean superiores.

El autobastidor será del tipo 4x2 sin toma de fuerza y rueda gemela en el eje trasero.

En caso de realizar alguna modificación del bastidor, estará homologada y aprobada por el fabricante. La ubicación de instalaciones permitirá el mejor aprovechamiento posible de los espacios.

El conjunto estará calculado y dimensionado para poder transportar las cargas máximas fijadas por el fabricante, sin sobrepasar en ningún instante los valores límites establecidos.

No serán admitidos aquellos bastidores que hayan sufrido modificaciones tales como, taladrado, soldado, cortado, etc., si no se han realizado de acuerdo con las normas fijadas por la firma constructora del chasis.

Características técnicas del autobastidor:

#### **Dimensiones del vehículo carrozado.**

Longitud máxima:	7.000 mm
Longitud compartimento carga mínima	4300mm
Volumen mínimo de carga	14 m3
Altura máxima:	2.900 mm
Altura libre en compartimento carga	No inferior a 2000 mm.
Masa máxima autorizada	entre 4700 y 5500 kg
Carga útil	mínima de 2300 kg

#### **3.1.1 Motor.**

El Motor dispondrá de una potencia mínima de 190 CV (140 kW) con combustible Diésel. Además, cumplirá la norma de emisión de gases EURO VI.

Se dispondrá de un dispositivo de limitación de la velocidad regulado de tal manera que ésta no pueda superar los 110 kilómetros por hora en conducción de emergencia (rotativos accionados), disminuyendo esta limitación a 90 Km/h en el caso de conducción normal (se auto limita si se desactivan los rotativos, ya sea en marcha o en parado). Además, no incluirá, ni ningún tipo de tacógrafo, ya sea analógico o digital (en virtud de la exención otorgada por el artículo 7 del RD 1417/2005, de 25 de noviembre, por el que se regula la utilización, instalación, y comprobación del funcionamiento de dispositivos de limitación de velocidad en determinadas categorías de vehículos), ni tarjetas de control de conductor o cualquier dispositivo similar.

#### **3.1.2 Caja de cambios.**

El chasis dispondrá de una caja de cambios automática original del fabricante del chasis, que no necesite de la intervención del conductor para realizar los cambios de marcha y sin pedal de embrague.

Se instalará un avisador óptico y acústico de marcha atrás en la parte trasera, funcionando cuando esté conectada. El avisador acústico se instalará conforme a la normativa y ofrecerá una potencia acústica mínima de 80 dB(A). El avisador óptico conectará de manera automática la iluminación trasera, conectando al mismo tiempo el funcionamiento de la cámara trasera del sistema de visión perimetral 360°.

### **3.1.3 Frenos.**

El vehículo irá provisto de freno hidráulico de doble circuito, de disco en las cuatro ruedas.

Contará con los siguientes sistemas de mejora de la seguridad:

- Sistema antibloqueo de frenos (ABS).
- Sistema de regulación de estabilidad ADAPTATIVE ESP.
- Sistema de control de tracción (ASR).
- Servofreno de emergencia (BAS).
- Distribución electrónica de la fuerza de frenado (EBV).
- Asistencia para estabilidad con remolque.

### **3.1.4 Dirección.**

El volante de dirección será ajustable tanto en altura como en profundidad.

El sistema de dirección será de accionamiento servoasistido electrohidráulico o eléctrico.

### **3.1.5 Ruedas.**

El vehículo dispondrá de neumáticos sencillos en el eje delantero y doble en el eje trasero, los cuales deberán ser aptos para su uso en entorno rural y urbano.

Dispondrá de sistema TPMS que indicará la presión de los neumáticos en tiempo real en el puesto de conducción y avisará de forma sonora en caso de baja presión de alguno de los neumáticos.

Los neumáticos deberán contar con el marcado "M+S".

Las características técnicas serán las apropiadas para la carga por ejes, así como para la velocidad máxima a la que transitará el vehículo. Por esa razón, el código de velocidad será, como mínimo, el L (120 Km/h), y los índices de capacidad de carga permitirán asumir la MTAC del chasis (en posición estática y dinámica) de conformidad con los requisitos de funcionamiento especificados por el fabricante. En el mismo eje todos los neumáticos serán del mismo tipo.

Dispondrá de rueda de repuesto.

### **3.2.- Cabina.**

El vehículo es tipo furgón monocasco, siendo la cabina de conducción la original.

La cabina no precisa elevación, accediendo al motor mediante el capó delantero.

En caso de ser necesarias modificaciones en la cabina original, estarán homologadas por el fabricante del chasis alcanzando los mismos niveles de seguridad, acabados y prestaciones que el original sin modificaciones.

Los asientos son los originales del vehículo, siendo el asiento del conductor individual y en banco corrido para los dos acompañantes en la parte delantera. Todas las plazas contarán con cinturón de seguridad de 3 puntos y reposacabezas.

La zona trasera de carga irá independizada de la cabina mediante un tabique separador.

Todas las puertas incorporarán cerradura con llave y pestillo interior, estando ubicado el mecanismo de apertura de puerta exterior en un nivel bajo para su fácil manipulación. Los sistemas de cierre de todas las puertas tendrán un sistema de seguridad redundante que garantice que no se van a abrir durante la marcha por torsiones o movimientos bruscos del vehículo. Todas las cerraduras de la cabina se deben poder manipular con una sola llave.

Todos los cristales de la cabina de conducción del vehículo serán vidrio de seguridad incoloro (parabrisas, puertas delanteras), accionados de forma eléctrica los practicables de las puertas delanteras. El parabrisas será laminado reforzado y atérmico.

Todos los elementos de equipación en el interior de cabina estarán convenientemente fijados, así como protegidos para evitar daños personales.

En la cabina y situados de manera cómoda para el conductor, se localizarán los diferentes controles y mandos del vehículo. Agrupados en un panel de control para la unidad de altura, se hallarán otros elementos tales como mandos de sirena y luces de prioridad, luces testigo de compartimentos abiertos, etc. Este panel estará también al alcance de los acompañantes, de manera que éstos puedan utilizar también los mandos de señalización y megafonía.

Del mismo modo y situada de manera cómoda para el conductor, el vehículo contará con una pantalla táctil en color LCD, integrada de fabricación en el salpicadero, de mínimo 10,1 pulgadas de dimensión y 1920 x 1200 píxeles de resolución. Su uso será para navegador, visualización de imágenes de la cámara 360º de aparcamiento, y a modo de espejo de una Tablet proporcionada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Para ello, dispondrá de una conexión mediante cable oculto a la zona interior de la guantera.

La pantalla deberá ser capaz de transmitir en modo espejo y sin latencia el audio, las imágenes y el vídeo de la Tablet externa Samsung Galaxy Tab Active 3 10,1" aportada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Así mismo, una vez conectada la pantalla del fabricante con la Tablet del CBCM, desde la pantalla del fabricante se deberá poder manejar todas las funcionalidades de la Tablet del CBCM perfectamente y sin latencia, y el audio deberá ser emitido por los altavoces interiores de la cabina.

Además, esta pantalla servirá para visionar las demás utilidades que el vehículo ofrezca, tales como las imágenes de las cámaras de visión 360º para ayuda en maniobras de aparcamiento.

Para la Tablet aportada por el CBCM y siempre dentro de la guantera, deberá existir también un cable de carga de 15w para la batería de la misma. El proceso de carga de la Tablet sólo deberá producirse al encender el contacto del vehículo, sin posibilidad de hacer uso de la batería del vehículo si el contacto no está dado, para evitar la descarga de la misma. Definido en el Anexo III, Señalización Luminosa y acústica (ayuda a la maniobrabilidad).

Se preverá también un lugar en la cabina donde ubicar la emisora TETRA del CBCM, con una toma de alimentación y una toma hembra Jack de 3.5mm para conectar el audio de la emisora a los altavoces de la cabina del vehículo. Definido en el Anexo I, Sistemas y Comunicaciones.

Además, la cabina dispondrá de los siguientes equipamientos:

#### **EXTERIOR**

- Retrovisor de bordillo derecho.

#### **INTERIOR**

- Tapicería standard.
- Revestimiento interior puerta lavable.
- Aire acondicionado.
- Asidero izquierdo y derecho (en pilar A).
- Portaobjetos encima del parabrisas.
- Esteras de goma para el suelo.

#### **3.3.- Carrocería.**

La zona de carga, en continuidad con la cabina, estará construida por chapa de acero de alta resistencia conformada (tipo monocasco), con nervios de refuerzo estructural conformados, del mismo material.

En el interior de esta zona se instalará toda la soportería necesaria para la dotación material que se detalla en el ANEXO V.

Las fijaciones de la soportería resistirán y protegerán el material dentro del vehículo ante choques y/o vuelcos del mismo. No existirán tensiones en las uniones soldadas o atornilladas, de manera que la posibilidad de que puedan existir pares galvánicos que puedan provocar corrosiones sea prácticamente nula. La posibilidad de que una unión soldada o atornillada pierda fuerza con el tiempo y/o se suelte será prácticamente nula.

La zona de carga, de acuerdo con las necesidades de uso y soporte de cargas, se revestirá de chapa de aluminio laminado en frío o materiales sintéticos preformados, de resistencia y espesores adecuados para que soporten los esfuerzos de uso, en especial para las zonas transitables.

La zona de carga contará con dos puertas laterales y dos puertas traseras de eje vertical con retención a los 90º y con posibilidad de 270º de apertura asimismo con retención, sin cristales. Contaran con peldaño o plataforma que facilite el acceso al interior y el descenso de equipos de zonas altas.

La zona de carga se dividirá en zonas sectorizadas para la distribución del equipamiento de acuerdo al uso u afinidad. En este sentido, la compartimentación mínima exigible del espacio de carga será de dos compartimentos para el habitáculo de carga.



Todas las puertas contarán con testigo de control y alarma de puerta, persiana o estribo abierta en la cabina de conducción.

Los diferentes compartimentos y en general la zona de carga tendrán alumbrado de conexión automática de tecnología LED con sensor detector de apertura, con tiras verticales en toda la longitud del interior del techo y con tiras o plafones en el techo o en las bandejas si es preciso, para permitir manipular las herramientas y equipos ubicados en los armarios en condiciones de nula iluminación ambiente.

Además, el furgón contará con luces de trabajo que iluminarán el exterior perimetral del vehículo, mediante iluminación continua bajo la cornisa de remate superior de la carrocería o mediante focos integrados en esa cornisa, todo ello de tecnología LED. Con al menos un foco en la parte superior del dintel de las puertas. Especial interés se pondrá en la iluminación del espacio formado en el interior del avance, por tratarse de zona para puesta de trajes. Definido en el anexo III, Señalización Luminosa y Acústica.

Toda la zona contenida por debajo del avance y sus laterales dispondrá de iluminación de trabajo que permita la lectura de texto en cualquier punto de la misma.

Todas estas luces podrán ser encendidas o apagadas desde el puesto del conductor, mediante 2 interruptores (zona interior y exterior).

El sistema de iluminación estará reforzado por baterías auxiliares de acuerdo la energía necesaria consumida en un periodo de 3h continuadas, así mismo contará con un generador compacto de baja sonoridad y extraíble, con su línea prolongadora, para alimentar la instalación de forma continuada en periodos superiores a 3h continuas de uso.

### **3.3.1 Soportería.**

La soportería se construirá a base de materiales inatacables. La combinación de perfiles, bandejas giratorias y deslizantes permitirán el acceso a los puntos menos accesibles del habitáculo de carga y extraer el material más pesado para una manipulación más ergonómica. Tanto unas como otras contarán con mecanismo de bloqueo en las posiciones límites de abierto y cerrado. Además, las bandejas giratorias contarán también con bloqueo en una posición adicional de apertura a 120°. Las bandejas deslizantes tendrán guías de rodillos y cerrojos de seguridad.

En lugar visible, normalmente el canto de las estanterías o en los cajones, se rotulará de forma pormenorizada el contenido material individualizado de cada soporte o alojamiento, mediante placa troquelada. Todos aquellos elementos de soportería practicables y/o abatibles que durante su utilización sobresalgan de la carrocería, estarán marcados en ambas caras laterales mediante tira adhesiva alta visibilidad nivel 3 color amarillo flúor.

Tanto las bandejas descritas como todos los armarios irán provistos de orificios de drenaje.

Estarán fabricados o revestidos con material de aleación ligera y en ningún caso se emplea madera o elementos que absorban agua. Los soportes y sus fijaciones serán inoxidables, y las correas o tensores, en su caso, serán imputrescibles y sus herrajes inoxidables.

La soportería o sistema de estiba propuesto en la dotación de material para el carrozado del vehículo (anexo V) es orientativa, quedando a criterio del licitador proponer alternativas conforme a criterios de optimización del espacio, ergonomía de uso y demás criterios técnicos de carrozado.

### **3.3.2 Equipo eléctrico.**

La tensión de trabajo de la instalación eléctrica del vehículo será de 12 V CC. Los circuitos, blindados, se protegerán con tubo semirrígido o rígido según los tramos y los empalmes se realizarán en cajas de conexión herméticas. El circuito propio de la superestructura se protegerá con fusibles calibrados agrupados en una sola caja según UNE 26095/96.

Existirá un desconectador general situado en un lugar de fácil acceso.

Irà equipado con batería/s reforzadas de 12 V y capacidad de al menos 120 ah., que cumplan la norma UNE 26012. Las baterías estarán situadas en un compartimento estanco que permita una fácil inspección y mantenimiento. Poseerá un desconectador de baterías en cabina.

El vehículo contará con un módulo de gestión de alimentación y carga de todos los sistemas auxiliares y las baterías del vehículo, y de un grupo transformador-rectificador para la recarga automática de las baterías, con conexión exterior para 220V.

Los diferentes compartimentos y en general la zona trasera tendrán alumbrado de conexión automática de tecnología LED con sensor detector de apertura, con puntos de luz en toda la longitud del interior de los espacios y con tiras o plafones en el techo o en las bandejas que permitir manipular las herramientas y equipos ubicados en las bandejas y soportería en condiciones de nula iluminación ambiente.

### **3.3.3 Especificaciones del generador.**

Como suministro adicional al vehículo se dispondrá de un generador extraíble y portátil con las siguientes especificaciones técnicas:

- Insonorizado.
- Tecnología inteligente para que adapte el régimen de revoluciones al consumo demandado.
- Transportable manualmente con peso no superior a 30 kg.
- Salida constante en monofásica de al menos 2600va.
- Al menos dos salidas.

### 3.3.4 Señalización luminosa y acústica de emergencia y alumbrado auxiliar.

Además de los equipos reflejados en el Anexo III y las exigidas en el Código de la Circulación vigente para vehículos que circulan por carretera, el vehículo contara con los siguientes elementos:

- alarma acústica para marcha atrás.
- piloto de puerta abierta, con avisador acústico.
- piloto avance desplegado, con avisador acústico.

### 3.3.5 Cámara de visión 360º.

En el vehículo se instalará cámaras de visión 360º como ayuda en maniobras de aparcamiento, instaladas de modo que queden protegida de golpes. Las cámaras tendrán un índice de protección frente a intemperie IP67. La imagen captada por las cámaras se mostrará en la pantalla en color LCD emplazada en cabina a la vista del conductor, mencionada en el apartado 3.2 de este Pliego. Además de las características ya mencionadas de dimensión mínima de 10,1" y 1920 x 1200 pixeles de resolución, contará también con las siguientes características técnicas:

- Retroiluminación LED (vida útil estimada de 20.000 horas).
- Pantalla antirreflejos.
- Ratio de contraste: 500:1.
- Brillo: 400 cd/m2.
- Ángulos de visión: Lateral 70° x Superior 50° x Inferior 70°.

Además de la imagen, la cámara trasera captará sonido con un micrófono integrado y lo enviará a los altavoces de la cabina para que el conductor pueda escuchar indicaciones de personas situadas detrás del vehículo.

La cámara se conectará de manera automática al engranar la marcha atrás.

Definido en el Anexo III, Señalización luminosa y acústica (ayuda a la maniobrabilidad).

### 3.3.6 Otros.

Equipamiento complementario del chasis - Juego de lámparas y fusibles (original del fabricante) - Juego de cadenas para nieve (adaptables medida ruedas) - Juego de herramientas básicas (original del fabricante) - Baliza de emergencia reglamentaria con localizador en caso de accidente y/o 2 triángulos de señalización, según la legislación vigente - Cuñas para el calzo de ruedas (2 unidades). - Chaleco reflectante emergencia vehículo (2 unidades) - Manual de instrucciones original del chasis, en español - Kit de reparación de pinchazos.

### 3.3.7 Avance mediante toldo.

En el lateral derecho del vehículo, se instalarán un toldo tipo auto portante, con total opacidad a los rayos solares e imputrescibles, de extensión manual, y con las siguientes dimensiones 4 metros de largo por 3 metros de avance, aproximadamente. Además, contará con 3 paredes desmontables para cerrar el toldo extendido, del mismo tipo de tela, la pared frontal, con una puerta de acceso y una zona transparente tipo ventana. Igualmente contará con un suelo desmontable y apilable de 3 x 3 metros.

### 3.3.8 Equipo de arranque rápido.

El vehículo dispondrá de un equipo arranque rápido compuesto por:

- **Cargador de baterías automático** que permita el mantenimiento de las condiciones de arranque inmediatas, de forma habitual.

Este equipo se alimentará de la red exterior a 220 V con clavija de seguridad provista de puesta a tierra macho con tapa. Se suministrará también la clavija hembra para conectar a la red de 220 V. Para prevenir cualquier derivación, el circuito general poseerá un relé diferencial de alta sensibilidad.

Como medida de seguridad, la clavija de conexión incorporará un dispositivo de eyección automático, que se accionará al girar la llave de contacto para arrancar el vehículo, evitando que se produzcan daños por olvidarse de desconectarlo antes de arrancar.

Se dispondrá este equipo en un lateral del vehículo, cerca de la puerta del conductor.

### 3.3.9 Colores.

Los colores de la pintura aplicados, según norma UNE 48103 son los siguientes:

Chasis y falso bastidor	Negro brillante RAL 9005	
Cabina y carrocería	Rojo vivo RAL 3000	
Guardabarros y parachoques	Blanco brillante RAL 9010	
Cofres	Aluminio en su color natural	
Aletas	Blanco brillante RAL 9010	
Puntos de engrase	Amarillo	
Parachoques y paso de rueda	Blanco brillante RAL 9010	

#### **4. CONDICIONES DEL SUMINISTRO.**

##### **4.1 Otras condiciones.**

Las especificaciones técnicas definidas en este documento se consideran las básicas que ha de cumplir el vehículo Furgón RBQ para el trabajo en el Servicio de Bomberos.

Los licitadores se ajustarán imprescindiblemente a todas y cada una de las prescripciones contenidas en las especificaciones técnicas.

El responsable del contrato del CBCM podrá supervisar la construcción del vehículo, la carrocería y el montaje de los equipos siempre que lo considere necesario.

Antes de la recepción formal del suministro por la Administración, el Responsable del contrato del CBCM, comprobará en fábrica el correcto funcionamiento del vehículo y todos sus equipos, así como el cumplimiento de las exigencias técnicas del presente documento.

Los vehículos se suministrarán en perfecto estado de uso y completamente carrozados, dispuestos plenamente para la prestación del servicio, y habiendo pasado todas las obligaciones que marcan el pliego técnico y el administrativo.

##### **4.2 Equipos incluidos en el suministro.**

Además del vehículo y su transformación, el suministro incluye una relación de equipos recogidos en el anexo V, donde se diferencian los equipos (dotación del vehículo) para definir el carrozado, de los equipos a suministrar con el contrato.

En cuanto al conjunto de detectores de gases, deberán disponer de una calibración inicial con una duración mínima de seis meses.

Dichos detectores (19 unidades en total) contarán con un sistema de conectividad, vía telefonía (SIM) 4G o superior, multioperadora, que permita monitorizar el dispositivo en una aplicación de datos. La cuota de conectividad inicial de cada detector será de duración anual.

##### **4.3 Transporte.**

El transporte de los vehículos será a cargo del adjudicatario mediante vehículo auxiliar tipo góndola o similar, quedando prohibido el desplazamiento del vehículo a las instalaciones de la DG mediante conducción del vehículo adquirido. Se exceptúa movimientos puntuales dentro del territorio de la Comunidad de Madrid, previamente comunicados y autorizados por el responsable del contrato por parte del CBCM.

La entrega se realizará en la sede central de la Dirección General de Emergencias, sita en la Ctra. La Coruña, Km 22, 28232 Las Rozas de Madrid (MADRID), u otra/s que se determinen.

##### **4.4 Formación.**

En el Anexo II - Proceso Formativo y Documentación Explicativa del Vehículo, se detallan las acciones formativas a realizar por parte del adjudicatario.

#### 4.5 Normativa de aplicación.

Para aquellos aspectos no definidos expresamente en el presente Pliego, el adjudicatario se atenderá a las exigencias de las siguientes normas:

- Norma UNE-EN 1846-1-2-3 Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares.
- Norma EURO 6.
- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
- Real Decreto 866/2010, de 2 de julio, por el que se regula la tramitación de las reformas de vehículos.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en aplicación del artículo 2.6 del Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 1417/2005, de 25 de noviembre, por el que se regula la utilización, instalación y comprobación del funcionamiento de dispositivos de limitación de velocidad en determinadas categorías de vehículos.
- Orden PRE/52/2010, de 21 de enero, por la que se modifican los Anexos II, IX, XI, XII y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- Reglamento CEPE/ONU número 65.
- Reglamento 104 de producto y 48 de aplicación de la UNECE (Rotulación retro reflectante).
- Manual del Carrocero, aportado por el fabricante del chasis.
- Ordenanza de protección contra la contaminación acústica y térmica. B.O. Ayto. Madrid 07/03/2011.
- Cualquier otra no recogida en el Pliego pero que sea de aplicación por cualquier razón técnica, legal o administrativa, así como aquellas que hayan modificado o reformado a las aquí enumeradas.

Todas las certificaciones UNE determinadas en este documento serán de obligado cumplimiento, admitiéndose alternativamente certificaciones análogas a las establecidas.

#### 4.6 ITV y matriculación.

El adjudicatario deberá gestionar y obtener el Informe favorable de la Inspección Técnica de Vehículos para su matriculación, corriendo por su cuenta la matriculación del vehículo.

## 5. DESIGNACIÓN DE PERSONAS RESPONSABLES DEL CONTRATO.

Se nombrará, por parte del adjudicatario, un interlocutor, con el fin de poder corroborar y supervisar el estado de los trabajos, así como el grado de cumplimiento de lo exigido en el pliego. Por lo tanto, y en el plazo de tres días desde la formalización del contrato, el adjudicatario deberá comunicar a la Dirección General de Emergencias, expresamente y por escrito, el nombramiento de dicho interlocutor único del contrato.

Las Rozas de Madrid, a fecha de firma.

EL JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS

Firmado digitalmente por: PÉREZ CRESPO ANTONIO  
Fecha: 2025.08.11 12:14

Fdo.: Antonio Pérez Crespo

EL DIRECTOR GENERAL DE EMERGENCIAS

Firmado digitalmente por: CRISTOBAL MAYORAL PABLO  
Fecha: 2025.08.11 13:03

Fdo.: Pablo Cristóbal Mayoral

# ANEXO I

## SISTEMAS Y COMUNICACIONES



## ÍNDICE

1.	CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS INSTALACIONES .....	4
2.	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN TETRA .....	4
2.1	Emisora TETRA .....	5
2.2	Antena para emisora TETRA .....	6
2.3	PTT – Micrófono de mano .....	7
3.	SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTAS .....	8
3.1	Pantalla Táctil o Tablet .....	8
3.2	Sistema de transmisión .....	10
3.3	Antena dual (GPRS y SATELITE) .....	11
4.	OTROS ELEMENTOS .....	12
5.1	Cables de alimentación .....	12

## NOTA IMPORTANTE:

- Las distintas imágenes del vehículo que aparecen en el documento, sólo han de tenerse en cuenta en lo relativo a los equipos que describe el presente Anexo. En ningún caso describen otras características o particularidades del mismo.
- El adjudicatario del contrato asume íntegramente el suministro, instalación y mantenimiento, durante toda la ejecución del contrato, de los equipos aquí descritos, salvo que expresamente se diga lo contrario.
- El adjudicatario del contrato asume los desplazamientos (transporte y manutención) que tuvieran que hacer los técnicos para asesorar en la instalación, en su caso instalar y/o comprobar la instalación de los equipos aquí descritos.
- El adjudicatario del contrato se pondrá en contacto con los técnicos de sistemas y comunicaciones del Cuerpo de Bomberos antes de comenzar el proyecto con el objeto de recibir la información que pudieran precisar para la instalación de los equipos aquí descritos.

## **1. CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS INSTALACIONES**

Todos los cables que pasen por el exterior del vehículo llevarán un sistema de manguera antihumedad y resistente a altas temperaturas.

En ningún caso se admitirá la presencia de tramos parciales de cable, con empalme, si no que obligatoriamente deberán ser de un solo tramo salvo que, excepcionalmente, en caso de necesidad, se consensue con el personal del Servicio de Sistemas y Comunicaciones.

En ningún caso los pasos de cables impedirán el correcto funcionamiento de los airbags con que pueda ir equipado el vehículo ni de ningún otro elemento.

## **2. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN TETRA**

La emisora TETRA y todos sus accesorios de instalación específicos serán suministrados por la Administración para su instalación en los vehículos. El mantenimiento de estos equipos correrá, igualmente, a cargo de la Administración, durante toda la ejecución del contrato, con el fin de coordinarlos con el resto de los equipos del Cuerpo de Bomberos. Correrá a cargo del adjudicatario la instalación de los equipos y el denominado pequeño material (cinta aislante, bridas, cable paralelo, conectores, portafusibles, fusibles, conectores RF, prensaestopas, etc.), así como cualquier gasto ocasionado por la misma.

Por tanto, la instalación de la emisora TETRA y de todos sus accesorios será completada íntegramente por el adjudicatario, a su cargo. El Cuerpo de Bomberos o Canal de Comunicaciones de Comunidad de Madrid (empresa suministradora del servicio de radio de emergencia TETRA), aportarán documentación técnica específica sobre la misma y realizarán un replanteo conjunto de la instalación en un vehículo tipo, para que el adjudicatario pueda completar la instalación en todos los vehículos con totales garantías, y siempre con el asesoramiento de la Administración.

La ubicación de toda la instalación y sus aparatos debe estar previamente aceptada por los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE).

La instalación será posteriormente verificada y aceptada por el Cuerpo de Bomberos y por Canal de Comunicaciones. El adjudicatario deberá de subsanar todos aquellos reparos o defectos de instalación que se determinen durante la aceptación de la instalación de comunicaciones. Si durante dicha instalación, es necesario desplazar técnicos del Cuerpo de Bomberos o del Canal de Comunicaciones, todos los gastos ocasionados por estos desplazamientos correrán a cargo del adjudicatario.

#### 1.1.1. Emisora TETRA

- Ubicación:

La emisora TETRA dispone, generalmente, de transceptor y de carátula (consola) separados. El transceptor se situará en un módulo DIN o hueco equivalente libre cerca del puesto de conductor. La carátula se ubicará en una zona accesible tanto por el conductor como por el/los acompañante/s. En el caso de vehículos pesados, en el salpicadero por debajo de la altura de los hombros.

En todo caso, la ubicación debe estar previamente aceptada por los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE).

- Consideraciones respecto a la emisora TETRA:

- Interoperabilidad con todas las infraestructuras Tetra.
- Trabaja en la banda de frecuencias 380-430 Mhz.
- Dispondrá de botones PTT y llamada de emergencia.
- Dispondrá de autenticación, iniciada por la propia infraestructura Tetra.
- Posibilidad de programación del terminal.
- Incluirá una carátula que se instalará justo encima de la emisora, facilitando su manejo.

- Consideraciones respecto a la instalación:

Se utilizarán los soportes proporcionados con el transceptor y con la carátula para su debida sujeción.

### 1.1.2. Antena para emisora TETRA

- Ubicación:

La antena TETRA se ubicará en techo metálico en la parte delantera del vehículo, detrás del rotativo o rotativos existentes, en caso de existir estos. Deberá de situarse lo más centrada posible en zona llana del techo, manteniendo unas distancias mínimas con respecto a cualquier arista del vehículo o con respecto de los accesorios (rotativos, etc.) de 30 cm. Si el techo no fuese metálico, se deberá de fabricar un plano de tierra con chapa metálica de 2 mm de espesor, con unas dimensiones mínimas de 30 x 30 cm. El plano de tierra se conectará mediante malla de cobre a un punto metálico del chasis del vehículo.



- Consideraciones respecto al elemento:

La antena será bibanda (TETRA – GPS). Tanto el servicio TETRA como el servicio GPS se conectarán al transceptor TETRA. El adjudicatario deberá de aportar los conectores o transiciones que se requieran para conectar ambos servicios (TETRA y GPS) al transceptor TETRA.

Altavoces para emisora TETRA

- **Ubicación:**

Se deberán utilizar los altavoces del equipo de música del vehículo si lo tuviera y sino los tuviera deberán de instalar altavoces en los huecos destinados para tal fin , llevando al menos 3 altavoces: uno al lado izquierdo de la cabina y otro en el lado derecho y otro en la parte central, en caso de no disponer de dichos huecos, se pondrán en el mamparo de separación de la cabina con la caja al menos 2 altavoces uno detrás del conductor y otro detrás del pasajero derecho; permitiendo que se escuche con claridad el audio asociado del vehículo, ya sea en su parte delantera como trasera (Se dispondrá una toma USB en el centro del salpicadero y cerca del lugar donde se instalará la emisora a fin de dar la salida de audio a estos altavoces).

Se asegurará un nivel de audio adecuado y suficiente considerando el ruido del propio motor y sirenas y alarmas del vehículo funcionando.

En vehículos pesados con doble cabina se instalarán al menos 3 altavoces para los ocupantes delanteros y otros 2 para los ocupantes traseros y se podrá regular el volumen de cada altavoz de forma independiente en el frontal del mismo.

### 1.1.3. PTT – Micrófono de mano

- **Ubicación:**

Se instalará de forma que quede cerca de la emisora / carátula TETRA, y que permita un recorrido de cable suficiente para que los ocupantes de la cabina del vehículo puedan utilizarlo con comodidad, según se muestra a continuación. En ningún caso se situará por encima del plano de la cabeza de los ocupantes, para evitar descuelgues accidentales que puedan golpear a los ocupantes.

Habrà de ser compatible con la emisora de trunking digital utilizada.

### **3. SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTAS**

El sistema de gestión de flotas debe ser compatible con el usado por el Cuerpo de Bomberos y debe estar integrado en sus herramientas de gestión de emergencias. Por ello, el adjudicatario será el encargado del suministro del equipo, de la instalación y de subsanar los defectos y errores que pudieran derivarse de la instalación, todo ello a su cargo. Sin embargo, el mantenimiento de los equipos, correrá a cargo de la Administración, con el fin de integrarlo en la gestión de emergencias. Para la adquisición e instalación de los equipos se contará con el asesoramiento de los técnicos de Sistemas y Comunicaciones del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.

#### **1.1.4. Pantalla Táctil o Tablet**

Se procurará que el vehículo cuente con una pantalla táctil en color LCD integrada de fabricación en el salpicadero, situada de manera cómoda para el conductor, de mínimo 10,1 pulgadas de dimensión y 1920 x 1200 pixels de resolución. Su uso será para navegador, visualización de imágenes de las cámaras 360º de aparcamiento, y a modo de espejo de una tablet proporcionada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Para ello, dispondrá de una conexión mediante cable oculto a la zona interior de la guantera.

La pantalla deberá ser capaz de transmitir en modo espejo y sin latencia el audio, las imágenes y el vídeo de la tablet externa Samsung Galaxy Tab Active 3 10,1” aportada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Así mismo, una vez conectada la pantalla del fabricante con la tablet del CBCM, desde la pantalla del fabricante se deberá poder manejar todas las funcionalidades de la tablet del CBCM perfectamente y sin latencia, y el audio deberá ser emitido por los altavoces interiores de la cabina.

Además, esta pantalla servirá para visionar las demás utilidades que el vehículo ofrezca, tales como las imágenes de las cámaras de visión 360º para ayuda en maniobras de aparcamiento.



Para la tablet aportada por el CBCM y siempre dentro de la guantera, deberá existir también un cable de carga de 15w para la batería de la misma. El proceso de carga de la tablet sólo deberá producirse al encender el contacto del vehículo o al estar conectado el vehículo a la toma eyectable, sin posibilidad de hacer uso de la batería del vehículo si el contacto no está dado, para evitar la descarga de la misma.

En caso de que el adjudicatario por algún motivo no pueda suministrar de fábrica la pantalla integrada, deberá justificarlo mediante informe al inicio del contrato.

▪ Ubicación:

La Pantalla Táctil o Tablet seguirá el siguiente orden de prioridad para su instalación:

1º- Se intentará utilizar la pantalla existente de serie en el vehículo, de manera que replique la pantalla del tablet.

2º - Se instalará en el salpicadero en la parte central visible y accesible por los ocupantes de las plazas delanteras, a ser posible encastrada.

▪ Consideraciones respecto al elemento:

Esta Pantalla Táctil o Tablet debe usarse como pantalla para la visualización y el manejo del Sistema de Visión 360º del vehículo según las condiciones descritas en el pliego. Además de debe ser capaz de dar soporte a las siguientes funciones:

- Permitir la conexión física, con un cable con la Tablet suministrada por el CBCM que realiza las tareas de Gestión de Servicios y Navegador. De tal forma que se visualice y se pueda manejar la Tablet suministrada por el CBCM que Realiza las tareas de Gestión de Flotas y Navegador desde la Pantalla Táctil o Tablet del Vehículo, Clonando tanto la Imagen como las funciones de la Tablet suministrada por el CBCM que Realiza las tareas de Gestión de Flotas y Navegador, Cuando no esté realizando sus funciones como Pantalla para visualización y manejo del Sistema de Visión 360º.



- La conexión Física, tipo y ubicación será consensuada con los Técnicos del CBCM a fin de que pueda conectarse con facilidad y pueda colocarse la Tablet suministrada por el CBCM y que Realiza las tareas de Gestión de Flotas y Navegador, en un lugar previsto para ello cuando se conecte a la Pantalla para visualización y manejo del Sistema de Visión 360° y sea manejada desde la Pantalla para visualización y manejo del Sistema de Visión 360° esta ubicación deberá contar con conexión para la alimentación y a la Antena para el sistema GPS. Siendo la Pantalla para visualización y manejo del Sistema de Visión 360° el motor y el lugar donde se ejecutan tanto el GPS como el Sistema de Gestión de Servicios y siendo la Pantalla para visualización y manejo del Sistema de Visión 360° el lugar donde se visualiza y desde el que se puede manejar Tablet suministrada por el CBCM y que Realiza las tareas de Gestión de Flotas y Navegador.
- Para que esto pueda realizarse correctamente es imprescindible la colaboración entre la empresa que gestiona el Sistema de Navegación y Gestión de Flotas del CBCM y el carrocero del vehículo.

#### 1.1.5. Sistema de transmisión

- Ubicación:

Se instalará en la cabina, en un lugar poco accesible a los ocupantes.

- Consideraciones respecto al elemento:

El sistema de transmisión habrá de cumplir con las siguientes características:

- Permitirá el posicionamiento, seguimiento y grabación de rutas.
- Dispondrá de telemetría integrada.
- Podrá determinar su posición actual de forma análoga a como lo hace un navegador GPS.
- Soportará al menos los siguientes sistemas de localización y

comunicaciones móviles GPRS, Bluetooth, TETRA.

- Dispondrá de soporte para tarjetas SIM en la comunicación GPRS.
- Compatibilidad con el formato usado por la librería del programa que recoge los datos de posicionamiento del sistema de transmisión.
- En definitiva, será compatible con el sistema de gestión de flotas del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.
- Contará con dos cables de alimentación continua para su batería, cable de datos desde el sistema de transmisión.
- La alimentación vendrá de la contracorriente del vehículo, llevará intercalado un fusible de 3 amperios para la protección del mismo.

- Consideraciones respecto a la instalación:

Dichos cables irán ocultos por el chasis del camión.

#### 1.1.6. Antena dual (GPRS y SATELITE)

- Ubicación:

Se instalará en el techo del camión, no situada cercana a ningún elemento metálico.

- Consideraciones respecto al elemento:

- Contará con un cableado de antena que irá conectado al sistema de transmisión de 3 m de largo.
- Habrá de ser capaz de trabajar entre el rango de 850 Mhz a 1900 Mhz. Habrá de tener una ganancia de 1 dB.
- La antena GPS habrá de alimentarse directamente del sistema de transmisión que se ha definido, la de SATELITE no llevará alimentación.

- Consideraciones respecto a la instalación:

- Dicho cable irá oculto por el chasis del camión.

#### **4. OTROS ELEMENTOS**

##### **1.1.7. Cables de alimentación**

Correrán a cargo del adjudicatario, tanto su suministro, como su mantenimiento e instalación, durante toda la ejecución del contrato.

- **Ubicación:**

Los cables de alimentación irán enchufados a la fuente de alimentación principal del camión.

- **Consideraciones respecto al elemento:**

Los cables de alimentación habrán de ser bifilares y tener una sección mínima de 1,5 cm. Los cables para cargadores de batería habrán de ser antihumedad.

- **Consideraciones respecto a la instalación:**

Dichos cables irán metidos por la carrocería del vehículo para su conexión con la fuente de alimentación.



Dirección General de Emergencias  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
AGRICULTURA E INTERIOR

## ANEXO II

### PROCESO FORMATIVO Y DOCUMENTACIÓN EXPLICATIVA

## ÍNDICE

1.	MANUAL DE CONSULTA	3
2.	INSTRUCCIONES A IMPARTIR POR EL ADJUDICATARIO	3
2.1	Objetivo del Curso Formativo Básico	3
2.2	Curso Formativo Básico	3
2.3	Previsión de plazos	4
2.4	Gastos de impartición	4

## **1. MANUAL DE CONSULTA**

El adjudicatario entregará un Manual de Consulta por vehículo, incluyéndose, como mínimo, los siguientes manuales:

- Manual técnico y de mantenimiento del vehículo.
- Manual técnico y de mantenimiento del generador
- Manual técnico y de mantenimiento de los diversos equipos de detección.
- Instrucciones de uso y características técnicas de los trajes de protección.

Todos los manuales estarán en lengua española.

Cada Manual de Consulta estará compuesto por tres copias en papel de cada uno de los manuales, debidamente encuadrada, así como la misma información en formato pdf.

Antes del inicio del proceso formativo, el adjudicatario del suministro, presentará un boceto del Manual de Consulta para su validación por parte de los responsables de la Dirección General de Emergencias.

## **2. INSTRUCCIONES A IMPARTIR POR EL ADJUDICATARIO**

La formación se impartirá mediante un Curso Formativo Básico para monitores/colaboradores. A efectos de incluir el proceso formativo en el planning exigido, se planteará la impartición del mencionado curso, en dos ediciones.

### **2.1 Objetivo del Curso Formativo Básico**

El objetivo del curso será garantizar la adquisición de unos conocimientos teóricos y prácticos mínimos, que permita el manejo del vehículo, sus instalaciones, y el conocimiento y uso de los equipos suministrados.

### **2.2 Curso Formativo Básico**

El licitador entregará una memoria del curso propuesta, donde se definirá:

Objetivos

Competencias a adquirir por el alumno

Metodología docente

Contenidos del curso (teóricos y prácticos)

Distribución horaria y cronograma de las etapas

Descripción de maniobras y Ejercicios prácticos a realizar edición estará compuesta, al menos, por 2 jornadas de 6 etapas, a impartir en horario de 9:00 a 15:00 horas (etapas de 50 minutos, con un descanso de 30 minutos). Las distintas etapas formativas, se dividirán en cuatro grupos principales:

### **2.3 Previsión de plazos**

La formación a la que se hace referencia se realizará previa a la entrega oficial de los vehículos a la Administración, siendo a cuenta del adjudicatario todos los costes derivados del desplazamiento y la disposición obligatoria de los vehículos para su circulación durante esta actividad (seguros, matriculación, etc.).

### **2.4 Gastos de impartición**

El adjudicatario asumirá los costes íntegros de la impartición de las acciones formativas recogidas en este Anexo. Incluyendo, entre otros, instalaciones para la realización de las prácticas con la bomba/dosificador, suministro de consumible (gasóleo, agua y espumógeno), correcto estado legal de los vehículos para circular, aulas para la impartición de las clases teóricas (existe la posibilidad de que sean gestionados por la D.G.E.), profesorado, etcétera.



## **ANEXO III**

### **SEÑALIZACIÓN LUMINOSA Y ACÚSTICA**



## ÍNDICE

1. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN PERIMETRAL, ILUMINACIÓN INTERIOR Y DE AYUDA A LAS MANIOBRAS .....	3
1.1 Iluminación Perimetral .....	3
1.2 Iluminación Interior .....	5
1.2.1 Cabina .....	5
1.2.2 Carrocería .....	5
1.3 Ayuda a la maniobrabilidad .....	5
2. SEÑALIZACIÓN LUMINOSA DE EMERGENCIA .....	7
2.1 Frontal del vehículo .....	7
2.2 Señalización posterior .....	8
2.3 Señalización perimetral (cada lateral) .....	9
3. SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA .....	10
4. NUEVO CONTROLADOR INTELIGENTE .....	13

## 1. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN PERIMETRAL, ILUMINACIÓN INTERIOR Y DE AYUDA A LAS MANIOBRAS

Correrá a cargo del adjudicatario los gastos íntegros de suministro e instalación de todos los equipos descritos.

### 1.1 Iluminación Perimetral

Además de las luces prescritas por el Código de Circulación vigente, los vehículos irán equipados con:

- Faros antiniebla.
- Luces destellantes laterales mediante microled.
- Iluminación perimetral integrada en galería o carrocería dispuesta como sigue:
  - En los laterales de la caja del vehículo, situados lo más alto posible:
    - 2 tiras de luces LED, cada una de ellas de una luminosidad de al menos 1650 lumen por metro, que abarquen toda la longitud de la carrocería. Estarán orientadas, de manera que se utilice para mejorar la visibilidad en el espacio más próximo al vehículo. Se activarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
    - Dos barras de leds adicional de 22” con doble certificación ECE para instalación central e individual, una en cada lateral del vehículo, y en la parte superior para la iluminación de campo de larga distancia con una potencia de al menos 5500 lms y una distancia de alcance de 440 metros. Se activarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.

- En la parte posterior de la caja del vehículo:
  - 2 tiras de luces LED cada una de ellas de una luminosidad de al menos 1650 lumen por metro, que abarquen toda la longitud de la carrocería. Estarán orientadas, de manera que se utilice para mejorar la visibilidad en el espacio más próximo al vehículo. Se activarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
  - Una barra de leds adicional de 22” con doble certificación ECE para instalación central e individual, en la parte superior para la iluminación de campo de larga distancia con una potencia de al menos 5500 lms y una distancia de alcance de 440 metros. Se activarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor del controlador inteligente en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
- En la parte frontal de la cabina:
  - 1 barra de leds adicional de 22” con doble certificación ECE para instalación central e individual, en la parte superior de la cabina (visera del vehículo) para la iluminación de campo de larga distancia con una potencia de al menos 5500 lms y una distancia de alcance de 440 metros.
- En el espacio formado en el interior del avance (debajo del toldo):
  - Especial interés se pondrá en la iluminación del espacio formado en el interior del avance, por tratarse de zona para puesta de trajes. Toda la zona contenida por debajo del avance y sus laterales dispondrá de iluminación de trabajo que permita la lectura de texto en cualquier punto de la misma.

Todos estos focos de trabajo e iluminaciones perimetrales deberán estar homologados en ficha técnica a efectos de ITV y protegidos de roces y golpes con ramas mediante estructura metálica.

Todas la luces perimetrales incluidas las luces de trabajo en la parte posterior, el foco pirata y los focos de los espejos retrovisores deben de poder conectarse y desconectarse todas a la vez mediante interruptor del controlador inteligente en cabina.

## 1.2 Iluminación Interior

### 1.2.1 Cabina

Iluminación a base de tiras de led colocados cenitalmente, siendo un mínimo de dos. Ofrecerán un nivel lumínico apto, sin deslumbramientos para los ocupantes, para poder manipular los equipos en el interior del compartimiento de dotación sin dificultades.

### 1.2.2 Carrocería

Sistema de iluminación automática de armarios, mediante puntos de luz individuales del tipo tiras de microleds, y sensores. Su ubicación será lateral, pero deberán reducir al máximo las zonas de sombra y puntos oscuros, así como deslumbramientos molestos para el usuario.

## 1.3 Ayuda a la maniobrabilidad

Cámaras de visión 360 del vehículo con pantalla a color en el puesto del conductor, que será una Tablet que durante la marcha del vehículo debe albergar el sistema de navegación y Gestión del CBCM), de al menos 5,6”, con cámara ubicada en la parte posterior superior de la carrocería, en función del diseño del mismo. Deberá conectarse de manera automática al engranar la marcha atrás. Se indicará en la memoria técnica el tipo de cámara, ubicación de la misma, así como de la pantalla y demás características básicas. El sistema de pantalla en cabina deberá contar con un elemento protector (tipo visera) de la misma, para prevenir la escasa visión de la pantalla en caso de exceso de luz solar exterior.

Se tratará por todos los medios posibles disponer de esta opción necesaria para nuestro servicio:

Una pantalla táctil en color LCD, integrada de fabricación en el salpicadero, de mínimo 10,1 pulgadas de dimensión y 1920 x 1200 píxeles de resolución. Su uso será para navegador, visualización de imágenes de la cámara 360° de aparcamiento, y a modo de espejo de una Tablet proporcionada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Para ello, dispondrá de una conexión mediante cable oculto a la zona interior de la guantera.

La pantalla deberá ser capaz de transmitir en modo espejo y sin latencia el audio, las imágenes y el vídeo de la Tablet externa Samsung Galaxy Tab Active 3 10,1” aportada por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid. Así mismo, una vez conectada la pantalla del fabricante con la Tablet del CBCM, desde la pantalla del fabricante se deberá poder manejar todas las funcionalidades de la Tablet del CBCM perfectamente y sin latencia, y el audio deberá ser emitido por los altavoces interiores de la cabina.

Además, esta pantalla servirá para visionar las demás utilidades que el vehículo ofrezca, tales como las imágenes de las cámaras de visión 360° para ayuda en maniobras de aparcamiento.

Para la Tablet aportada por el CBCM y siempre dentro de la guantera, deberá existir también un cable de carga de 15w para la batería de la misma. El proceso de carga de la Tablet sólo deberá producirse al encender el contacto del vehículo, sin posibilidad de hacer uso de la batería del vehículo si el contacto no está dado, para evitar la descarga de la misma. Definido en el Anexo III, Señalización Luminosa y acústica (ayuda a la maniobrabilidad).

La ubicación de la pantalla en el puesto del conductor se ubicará donde determinen los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE). No se admite ninguna ubicación por parte del adjudicatario sin ser previamente aprobada por dichos técnicos

La conexión de la marcha atrás supondrá la activación del sistema cámara/pantalla, así como la iluminación perimetral trasera y la iluminación perimetral lateral. Esta acción podrá conectarse y desconectarse de forma voluntaria por el usuario. La vista 360 así como la iluminación perimetral trasera y la iluminación perimetral lateral se mantendrán activados hasta que el vehículo supere los 15 km/h o el usuario lo desconecte antes sin necesidad de superar los 15 km/h.

El carrocerero de los vehículos deberá coordinar a los proveedores para determinar la opción más factible, con el visto bueno de los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE).

## 2. SEÑALIZACIÓN LUMINOSA DE EMERGENCIA

Correrá a cargo del adjudicatario los gastos íntegros de suministro e instalación de todos los equipos descritos.

En lo referente a la señalización luminosa de emergencia, se atenderá a lo que dispone la Orden, PCI/810/2018, de 27 de julio, por la que se modifican los Anexos II, IX, XI, XII y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, en lo relativo a los vehículos prioritarios-V1. En caso de producirse modificaciones anteriores a la fecha de entrega de los vehículos, se deberá realizar, a cargo del adjudicatario, la adaptación del diseño a las nuevas directrices legales. Las señales luminosas estarán homologadas conforme al Reglamento CEPE/ONU número 65.

Tanto la señalización luminosa de emergencia, como la acústica (descrita en el punto 3) será comandada desde un único controlador inteligente en cabina, conformado mediante una única botonera, que integrará todas las funcionalidades de los distintos elementos a instalar. El controlador será suministrado por el fabricante original, y se encastrará en el interior de la cabina, en zona definida por los técnicos de la D.G.E. La botonera deberá suministrarse con la programación adecuada a las necesidades y criterios de los técnicos de la D.G.E.

La ubicación del controlador inteligente en el puesto del conductor se ubicará donde determinen los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE). No se admite ninguna ubicación por parte del adjudicatario sin ser previamente aprobada por dichos técnicos.

La señalización estará compuesta por:

### 2.1 Frontal del vehículo

Sobre la cabina un puente Legend de 70” y bajo perfil eficiente, simple y seguro que distribuye la luz con una cobertura de 360 grados y combina la nueva tecnología ROC.

Se instalarán 2 focos destellantes de microled uno en cada esquina superior del interior de la luneta parabrisas delantera. Los microled deberán disponer de foco de leds compacto, de color azul, de alta capacidad de disipación y un alto nivel de estanqueidad. Estarán formados por 6 leds de 3W de alta intensidad y lente rallada. Multivoltaje (10-30V).. Intensidad media 0,75 A(12V) y 0,45 A (24V). De dimensiones máximas de 118x80x45. Grado de protección IPX9K e IPX6.

Además, se instalarán en la zona de la calandra sobre la rejilla frontal del motor dos equipos de iluminación con foco de leds, rectangular y compacto. Compuesto por 6 leds, de 3W de intensidad. Grado de protección IPX9K. Conforme reglamentos UNECE R65 y R10. 9 modos de intermitencia, sincronizables. Color azul Multivoltaje (10-30V). Intensidad media 0,3A (modo intermitente). Foco 109x79x22,5 mm, y aro de fijación 211x48x132 mm.

## 2.2 Señalización posterior

Se instalarán en la parte superior dos equipos de iluminación con foco de leds, rectangular y de gran tamaño. Compuesto por 8 leds, de 3W de intensidad. Grado de protección IPX9K. Conforme reglamentos UNECE R65 y R10. 8 modos de intermitencia sincronizables. Color azul. Multivoltaje (10-30V). Intensidad media 0,5A (modo intermitente). Foco 167x38x107 mm, y aro de fijación 211x48x132 mm.

Se instalarán 2 focos destellantes de microled en la parte inferior del vehículo. Los microled deberán disponer de foco de leds compacto, de color azul, de alta capacidad de disipación y un alto nivel de estanqueidad. Estarán formados por 6 leds de 3W de alta intensidad y lente rallada. Multivoltaje (10-30V).. Intensidad media 0,75 A(12V) y 0,45 A (24V). De dimensiones máximas de 104x24x9,3 y con embellecedor 107,5x27,5x9,3 mm. Grado de protección IPX9K e IPX6.

Dispondrá sobre la parte posterior, de un dispositivo de señalización luminosa direccional para control del tráfico, compuesto por 11 módulos de luces LED's: 11-CB módulos 1070 x 32 x 68 mm. Compacta y de perfil ultrafino, ofrece una excelente luminosidad en situaciones de emergencia, con una amplia variedad de secuencias de luz, y con diversas funciones Incorpora 4 modos de señalización diferentes (secuencia derecha, izquierda, centro-extremos e intermitente centro-extremos), además de las funciones día/noche\*, efecto lento/rápido\* y una función Scroll de efecto continuo. El control de todas estas funciones se realizará con el único controlador inteligente en cabina.

Todos estos focos destellantes y puente de luces sobre la cabina, deberán estar homologados en ficha técnica a efectos de ITV y protegidos de roces y golpes con ramas mediante estructura metálica.

## 2.3 Señalización perimetral (cada lateral)

### 2.3.1 Parte inferior del vehículo

Se instalarán 3 focos de microled: en el lateral del paragolpes delantero, en la mitad del lateral del vehículo y en el lateral del paragolpes trasero. Los microled deberán disponer de foco de leds compacto, de color azul, de alta capacidad de disipación y un alto nivel de estanqueidad. Estarán formados por 6 leds de 3W de alta intensidad y lente rallada. Multivoltaje (10-30V).. Intensidad media 0,75 A(12V) y 0,45 A (24V). De dimensiones máximas 104x24x9.3 mm y con embellecedor 107,5x27,5x9,3 mm. Grado de protección IPX9K e IPX6.

### 2.3.2 Parte superior del vehículo (cornisa)

Dos equipos de iluminación en cada lateral y separados entre sí. Con foco de leds, rectangular y de gran tamaño. Compuesto por 8 leds, de 3W de intensidad. Grado de protección IPX9K. Conforme reglamentos UNECE R65 y R10. 8 modos de intermitencia, sincronizables. Color azul Multivoltaje (10-30V). Intensidad media 0,5A (modo intermitente). Foco 167x38x107 mm, y aro de fijación 211x48x132 mm.

## 2.4 Otros:

De forma simultánea a la activación del resto de la señalización óptica de emergencia, se pondrá en funcionamiento un sistema que encenderá alternativamente las luces "largas" (o las "cortas", si las primeras fueran de xenón). Dejará de funcionar al encender la luz de posición o al activar el freno de mano. Es decir, con el freno de mano puesto, únicamente quedarán operativas las luminarias estroboscopios o destellantes.



### 3. SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA

Correrá a cargo del adjudicatario los gastos íntegros de suministro, instalación y mantenimiento de todos los equipos descritos.

Una sirena electrónica con potencia de salida de 100 vatios, a través de dos altavoces y que ofrezca hasta tres tonos, con posibilidad de activación a través de claxon. Dispondrá de atenuador, para reducir las emisiones sonoras durante el periodo nocturno.

Adicionalmente, debe existir la posibilidad de comunicarse con el exterior con un altavoz y un micrófono interior, a través de un mando que incluirá un ptt para la activación de la misma, y un control de volumen a través de una rueda ubicada en su lateral.

Las sirenas electrónicas se deberán controlar mediante el único controlador inteligente en cabina.

Los mandos que accionen la iluminación prioritaria y sirenas deberán cumplir las siguientes premisas:

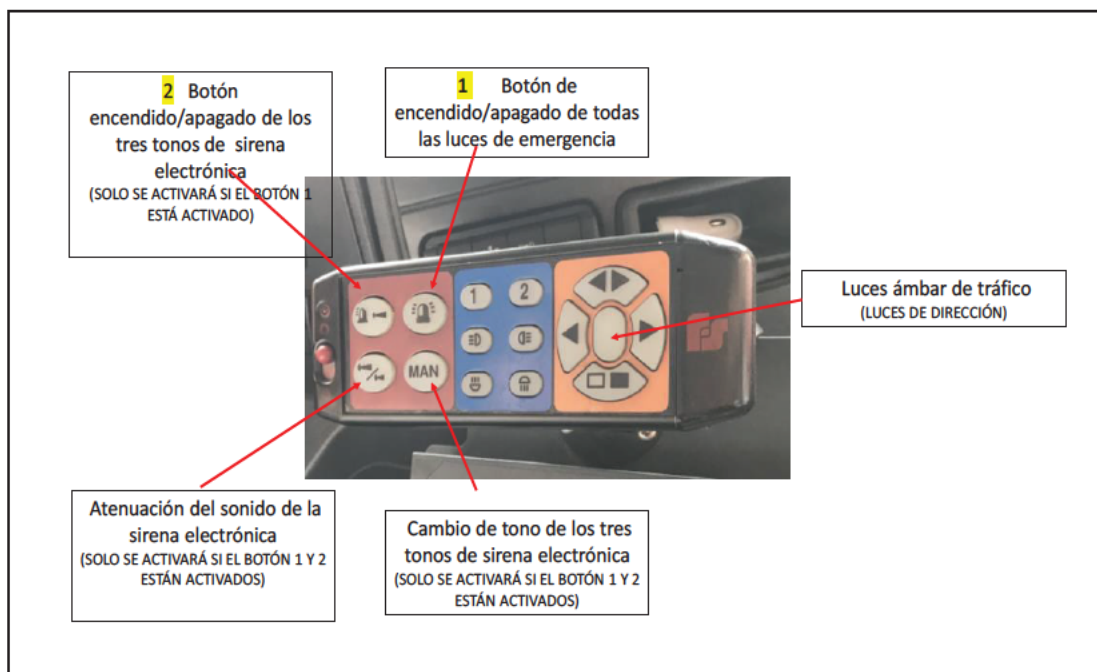
- El mando que activa las luces prioritarias, activa/desactiva todas las luces prioritarias del vehículo sin excepción, es decir, no habrá varios mandos uno para estroboscópicos otro para rotativos, focos de penetración azules, etc.
- Este mismo mando activa también la posibilidad de encendido de las sirenas, es decir, si no están activadas las luces prioritarias, los botones que activan las sirenas no estarán activos de manera que estos botones solo estarán activos y nos darán la posibilidad de encender/ apagar las sirenas únicamente con las luces prioritarias activadas. Y en el caso de que las sirenas se encuentren activadas, la desactivación de las luces prioritarias conllevará el apagado de todas las sirenas.

Estará controlado por un módulo de botones con las siguientes funciones:

- 1.- Botón de encendido/apagado de todas las luces de emergencia.
- 2.- Botón de encendido/apagado de los tres tonos de sirena electrónica (solo se activará si el botón 1 está activado).
- 3.- Botón de cambio de tono de la sirena electrónica.
- 4.- Botón de atenuación de la sirena electrónica (solo se activará si el botón 1 y 2 está activado)

Una vez que las luces prioritarias están encendidas y el botón de la sirena electrónica están activos, dispondremos de 2 botones:

- 1.- Atenuación del sonido de la sirena electrónica (solo se activará si el botón 1 y 2 están activados).
- 2.- Cambio de tono de los tres tonos de la sirena electrónica (BOTÓN MAN) (solo se activará si el botón 1 y 2 están activados).



Siempre que sea posible, estos botones con las mismas funciones se encontrarán duplicados en el volante (en los mandos que originariamente usa para la radio el vehículo de serie) y que sean conmutables con los que se encuentran en el mando de Sirenas/Rotativos.

Además de estos botones, el mando del claxon del vehículo deberá realizar la siguiente función, si las luces rotativas están activadas:

- Al tocar el claxon con las luces rotativas activadas y la sirena electrónica desactivada: La sirena electrónica se activará sonando únicamente un ciclo (2 tonos) además de sonar el claxon.



- Al tocar el claxon con las luces rotativas activadas y la sirena electrónica activada: La sirena electrónica cambiara de tono, además de sonar el claxon.



- Si pulsamos el claxon con las luces rotativas desactivadas, solo sonará el claxon.

La ubicación del controlador inteligente en el puesto del conductor se ubicará donde determinen los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE). No se admite ninguna ubicación por parte del adjudicatario sin ser previamente aprobada por dichos técnicos.

#### 4. NUEVO CONTROLADOR INTELIGENTE

Correrá a cargo del adjudicatario los gastos íntegros de suministro, instalación y mantenimiento de todos los equipos descritos.

El adjudicatario está obligado a montar el control inteligente que determinen los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE). La ubicación será en el salpicadero del vehículo junto al puesto de control del conductor, lo más próximo a él y en un lugar muy accesible para su funcionamiento. En todo caso, serán los técnicos de la (DGE) los que determinen la ubicación exacta del mismo. No se admite ninguna ubicación por parte del adjudicatario sin ser previamente aprobada por dichos técnicos.

El controlador inteligente será una botonera de control Canbus para controlar las siguientes funciones:

- Megafonía para comunicarse con el exterior.
- Luces prioritarias de emergencia.
- Sirenas electrónicas.
- Atenuador de sirenas electrónicas.
- Cambio de tono de sirenas electrónicas.
- Activación a la vez de todas las luces de trabajo disponibles.
- Luces perimetrales lado derecho.
- Luces perimetrales lado izquierdo.
- Luces de trabajo anterior.
- Luces de trabajo posterior.
- Luces de centro a extremos en barra de señalización direccional.
- Luces hacia la izquierda en barra de señalización direccional.
- Luces hacia la derecha en barra de señalización direccional.
- Luces de centro a extremos intermitente en barra de señalización direccional.

Todos los dispositivos o accesorios necesarios como las luces de emergencia, focos, sirenas, barra de señalización direccional, cartel de Leds, etc... deben de ser compatibles con el controlador inteligente. Es decir, las señales electrónicas deben de ser digitales y no analógicas para que puedan ser gestionadas por el controlador inteligente sin ningún problema. Para que esto sea posible se instalarán todos los dispositivos de la misma marca que el controlador inteligente y así todo es compatible y su funcionamiento será correcto.

Cualquier otra función distinta a las mencionadas en el párrafo anterior, que se controlen mediante botones o interruptores que sean propios del fabricante del chasis o del carrocerero, deben de integrarse en el propio salpicadero del vehículo en los espacios destinados para ello. Se prohíbe totalmente cualquier forma o botonera particular que no se integre en el salpicadero, así como, cualquier tipo de estructura o soporte que ubique esos botones propios.

Todos los accesorios, aparatos, pantallas, controladores y botonerías deben de ser supervisados y aceptados por los técnicos de la Dirección General de Emergencias (DGE). Sus ubicaciones y funciones deben ser aprobadas por los mismos.

En las Memorias Técnicas iniciales antes de la adjudicación deben estar reflejadas las ubicaciones y funciones mediante imágenes de todos los equipos, accesorios, aparatos, pantallas, controladores y botonerías a fin de la aceptación por parte de los técnicos de la DGE.

# ANEXO IV

## ROTULACIÓN E IDENTIFICACIÓN CORPORATIVA

## ÍNDICE

1.	CONDICIONES GENERALES	3
2.	DEFINICIÓN	4
3.	SEÑAL IDENTIFICATIVA TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS 112	5
3.1	Ubicación	5
3.2	Color	5
3.3	Tipografía	5
4.	SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID	6
4.1	Fuente documental	6
4.2	Ubicación	6
4.3	Color	6
4.4	Tipografía	6
5.	IDENTIFICACIÓN OPERATIVA Y DE DESTINO DEL VEHÍCULO (1)	7
5.1	Ubicación	7
5.2	Medidas	7
5.3	Material	7
5.4	Color	7
5.5	Tipografía	7
6.	IDENTIFICACIÓN OPERATIVA Y DE DESTINO DEL VEHÍCULO (2)	8
6.1	Ubicación	8
6.2	Medidas	8
6.3	Material	8
6.4	Color	8
6.5	Tipografía	8
7.	ROTULACIÓN del VEHÍCULO (a modo de ejemplo)	9
7.1	Vista Lateral del vehículo	9
7.2	Frontal del vehículo	9
7.3	Trasera del vehículo	9
7.4	Techo del vehículo	10

## 1. CONDICIONES GENERALES

La rotulación del vehículo, será entendida como un elemento con una doble función: constituye un elemento de seguridad preventiva que posibilita su fácil identificación (de forma, tamaño, orientación y velocidad, tanto de día como de noche, así como en condiciones de baja visibilidad por condiciones climatológicas) por parte de otros ocupantes de la vía tanto en tránsito, como cuando se encuentre detenido, y por otro lado, permite definir la identificación corporativa y operativa del mismo.

Se opta por una rotulación retrorreflectante prismática homologada monocapa nivel III, para definir los contornos del vehículo, buscando una eficacia en la identificación del mismo en la larga-media distancia y en cualquier orientación y posición del vehículo, incluso cubriendo poca superficie. Se aplicará rotulación prismática retrorreflectante monocapa homologada nivel III para marcajes distintivos, buscando una eficacia en la corta distancia, siendo aplicable para su procesado en los rótulos de imagen corporativa (Escudo del Cuerpo de Bomberos C.M., identificativos “Bomberos” y “112”).

Las puertas de cofres, plataformas de trabajo, estribos, portones, persianas, cajas de almacenamiento o cualquier otro elemento que, cuando están abiertas, sobrepasan el exterior del vehículo en más de 250 mm, deben estar señalizadas para indicar el posible riesgo de impacto, mediante la rotulación de sus cantos con banda retrorreflectante nivel III amarillo limón o amarillo.

Todas las zonas de la cabina o carrocería donde se vayan a ubicar elementos pegados de señalización o rotulación irán pintadas en liso, para permitir la correcta adherencia de los mismos a la chapa.

Los productos utilizados, así como la aplicación de los mismos sobre la superficie del vehículo se atenderán a lo dispuesto en el Reglamento 104 de producto y 48 de aplicación de la UNECE. Los productos utilizados deberán estar homologados en el cumplimiento de las especificaciones de material que se recogen en el Anexo 6 del Reglamento 104 (especificaciones colorimétricas), identificando los materiales prismáticos de nivel III de contorno, con la clase C, y los materiales de nivel I con las clases D y E.

El presente Anexo define la ubicación, material, medidas, tipografía y color de cada uno de los elementos que conforman la rotulación e identificación corporativa del vehículo.

### NOTAS IMPORTANTES:

- Las distintas vistas del vehículo sólo describen de manera orientativa la rotulación e identificación corporativa. En ningún caso describen la señalización luminosa de emergencia, ni aspectos del chasis, del carrozado u otros distintos a los mencionados anteriormente.
- Las medidas y el tipo de rotulación pueden variar levemente respecto a lo indicado.
- Correrá a cargo del adjudicatario los gastos íntegros de suministro, instalación y mantenimiento de todos los equipos descritos en el presente Anexo.



## 2. DEFINICIÓN

Tanto la rotulación, como la identificación corporativa estará compuesta por los siguientes elementos:

- Logotipo de “Bomberos Comunidad de Madrid”, en puertas delanteras de ambos laterales. Medidas 350 x 470 mm.
- Logotipo de “112” y pictograma en estribos traseros del vehículo y trasera del camión. Medidas 350 x 190 mm
- La palabra “BOMBEROS” invertida en el frontal del vehículo. Medidas 1200 x 140 mm.( o en su caso la máxima que admita el mismo).
- Banda fluorescente amarillo-limón de nivel III de retrorreflectancia enmarcando todo el contorno de la carrocería en ambos laterales y vista trasera.
- Cornisa del lateral, banda florescente de nivel III de retrorreflectancia, con alternancia amarillo-limón y rojo e inclinación de 45º.
- Así mismo, en cabina se fijará un trazo discontinuo de forma romboide con los vértices redondeados en todo el perímetro de ambos laterales, así como el frontal de la cabina.
- A media altura de las persianas se rotulará con punta de flecha en material retrorreflectante (a definir el color) en sentido de la marcha.
- Los estribos y bandejas que en posición extraída sobresalgan más de 250 mm de la carrocería serán rotulados en sus cantos con banda retrorreflectante nivel III amarilla limón o amarillo.
- Estribos inferiores (hasta altura persiana:
  - Banda fluorescente amarillo-limón de nivel III de retrorreflectancia con trazos oblicuos rojo/amarillo limón o chevron en la totalidad de los estribos abatibles laterales hasta la altura de las persianas superiores. Tendrán todos sus vértices redondeados para mejorar su adherencia.
- Trasera:
  - Banda fluorescente amarillo-limón de nivel III de retrorreflectancia con trazos oblicuos rojo/amarillo limón en forma de “V” invertida o chevron en la totalidad del portón trasero. Estos perfiles no irán solapados, y tendrán todos sus vértices redondeados para mejorar su adherencia.
  - En el panel trasero opuesto al de la escalera de acceso a techo, irá un anagrama del tamaño apropiado con el logotipo del Escudo del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.
  - Ambas aplicaciones están sometidas a posible reconversión del diseño del chevron y escudo del CBCM, por parte de los técnicos de la D.G.P.C.

### 3. SEÑAL IDENTIFICATIVA TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS 112



#### 3.1 Ubicación

Uno en cada lateral del vehículo, centrado sobre la puerta trasera. Uno en la parte superior de la trasera del vehículo, en el lado opuesto a las escaleras de acceso al techo.

#### 3.2 Color

Blanco, sobre fondo rojo (RAL 3000)

#### 3.3 Tipografía

SWIS 721 BLK BT

#### 4. SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID



##### 4.1 Fuente documental

Manual de Aplicación del Escudo del Cuerpo de Bomberos Comunidad de Madrid (Símbolo-Logotipo).

##### 4.2 Ubicación

Uno en cada lateral del vehículo, centrado sobre la puerta delantera. Uno en la parte superior de la trasera del vehículo, en el lado opuesto a las escaleras de acceso al techo, bajo el indicativo de 112.

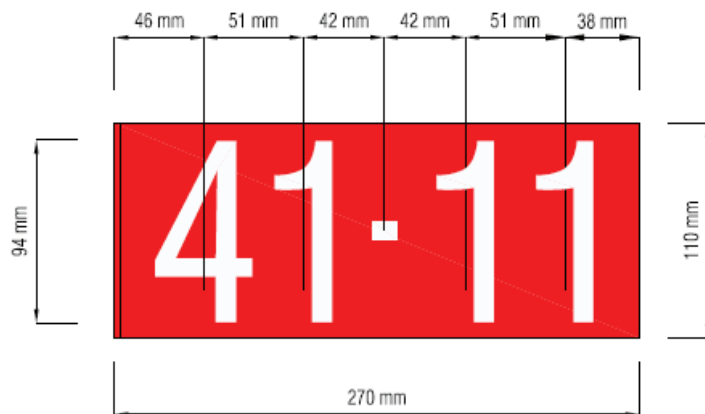
##### 4.3 Color

Fondo rojo (RAL 3000)

##### 4.4 Tipografía

Eurostile Bold Extended Two y Helvética black

## 5. IDENTIFICACIÓN OPERATIVA Y DE DESTINO DEL VEHÍCULO (1)



### 5.1 Ubicación

Uno en la parte frontal en la zona de la calandra, y otro en la parte posterior.

### 5.2 Medidas

270 mm de ancho por 110 mm de alto.

### 5.3 Material

Placa metálica

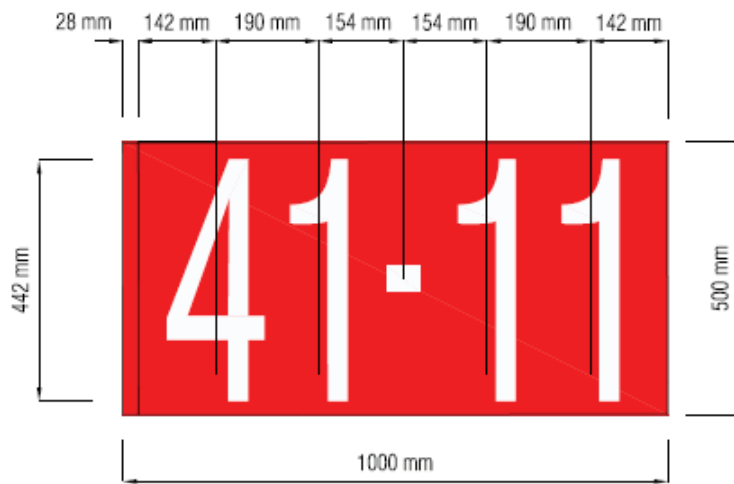
### 5.4 Color

Fondo rojo (RAL 3000), con letras blancas

### 5.5 Tipografía

SWIS 721 LTCN BT

## 6. IDENTIFICACIÓN OPERATIVA Y DE DESTINO DEL VEHÍCULO (2)



### 6.1 Ubicación

Uno en el techo de la cabina.

### 6.2 Medidas

1000 mm de ancho por 500 mm de alto.

### 6.3 Material

Placa metálica.

### 6.4 Color

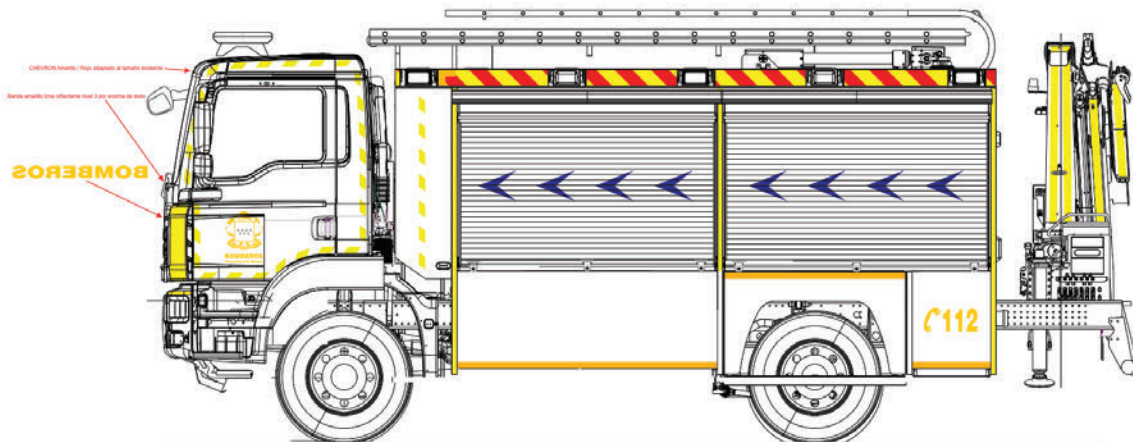
Fondo rojo (RAL 3000), con letras blancas

### 6.5 Tipografía

SWIS 721 LTCN BT

## 7. ROTULACIÓN DEL VEHÍCULO (A MODO DE EJEMPLO)

### 7.1 Vista Lateral del vehículo

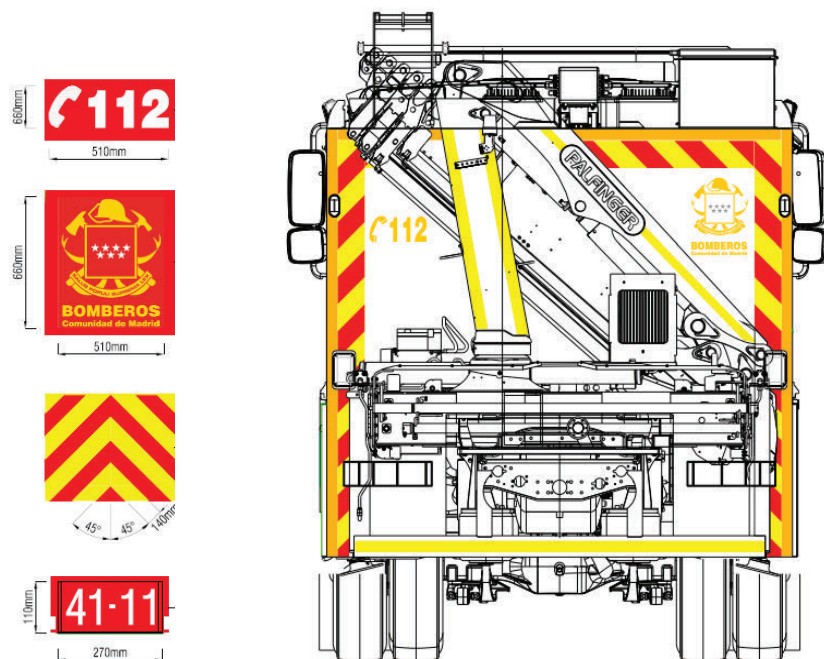


### 7.2 Frontal del vehículo

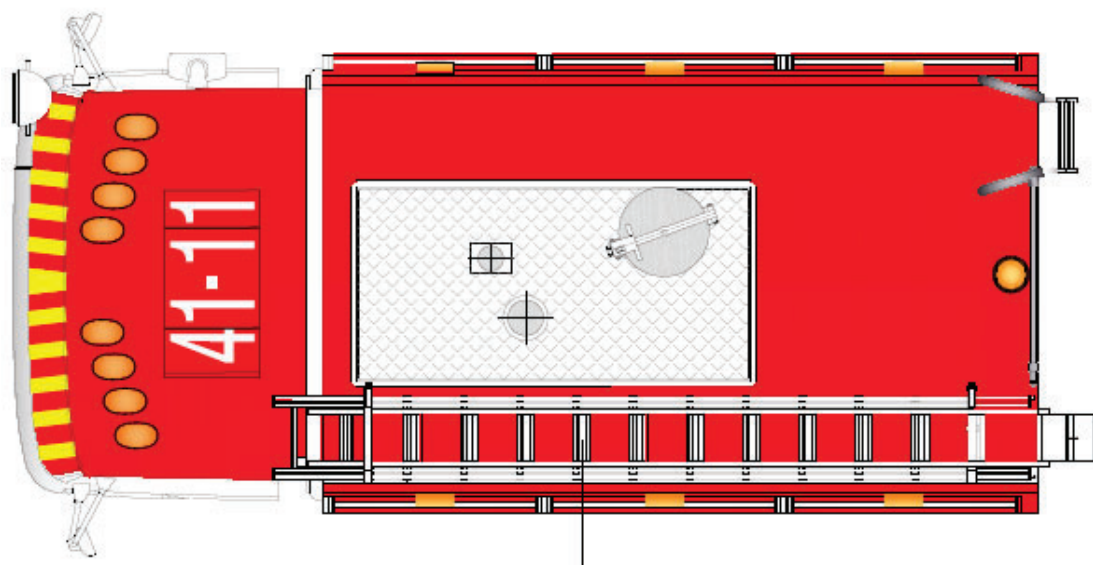


### 7.3 Trasera del

vehículo



#### 7.4 Techo del vehículo





Dirección General de Emergencias  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
AGRICULTURA E INTERIOR

# ANEXO V

## EQUIPAMIENTO DEL VEHICULO



## ÍNDICE

1.	DOTACION DE EQUIPAMIENTO PARA EL CARROZADO DEL VEHÍCULO	3
2.	DOTACION DE EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR POR EL ADJUDICATARIO	1

## 1. DOTACION DE EQUIPAMIENTO PARA EL CARROZADO DEL VEHÍCULO

A continuación, se relaciona el equipamiento que formará la dotación del vehículo, tanto los incluidos como no incluidas en la licitación, con objeto de facilitar el diseño de la transformación del vehículo.

### MATERIAL QUE FORMARÁ LA DOTACION DEL VEHÍCULO PARA SU TRANSFORMACION

El adjudicatario deberá realizar la soportería, extraíbles, bandejas y cajones, así como las cajas y contenedores necesarios para ubicar las mismas con total seguridad.

Si fuese preciso, a lo largo del proceso de construcción del vehículo, se realizarán ajustes menores en función de las posibilidades reales de espacio o capacidad de carga y las necesidades del Cuerpo de Bomberos

La totalidad de los equipos y elementos electrónicos aquí incluidos se entregarán con la instalación del cargador montada y conectada en el vehículo, donde se determine, tanto en cabina como en los armarios. El Cuerpo de Bomberos, suministrará dichos cargadores de su material para su instalación, si éstos no estuvieran incluidos en el suministro.

La colocación y distribución del material en armarios, será objeto de un estudio conjunto entre el adjudicatario y el CB durante la construcción del vehículo, siendo objetivos de este estudio la ergonomía en el uso por los trabajadores tanto del vehículo y de la dotación material, así como mantener el centro de gravedad del vehículo tan bajo como sea posible.

### DOTACION DE EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR POR EL ADJUDICATARIO

SECCIONES	Unidades en Carrozado Vehículo
VEHICULO + transformación	
TRAJES DE PROTECCION	
<i>En Burro extraíbles para 3-4 trajes t 1a</i>	2
Traje t 1a reutilizables	6
<i>En Cajas</i>	
Traje t 3 reutilizables	4
Traje t3, uso limitado antillama	4
Trajes t 4 ,5,6 un solo uso	4
sobre trajes criogénico trellcover	3
Botas trajes tip 1a	6
Botas trajes tip 3	6
Guantes (par) tip 1a	6
Guantes (par) tip 3a	6
Guantes algodón (par)	12
guantes proteccion corte de aramida	3
guantes crigenicos cold protective	6
Cinta sellado trajes para quimicos	3

Casco ligero con auriculares	7
Traje de entrenamiento	0
<b>EPR</b>	
<i>En soporte extraible</i>	
ERA bibotella (con botellas) sin mascara	6
botellas de sustitucion	6
Equipo de rescate tipo rapidair	2
Tabla de control ERA	1
Mascarillas buco nasales FFP2 (caja)	2
Mascarillas buco nasales FFP3 (caja)	2
<b>APOYO</b>	
Cinta de balizar	3
Bolsas basura residuos (caja)	1
Bolsas de cubricion material contaminado(caja)	1
Bridas plastico (bolsa)	1
Contenedor con tapa para material contaminado	0
Triangulo plegable de señal de peligro	1
Tetrapodos de señalizacion	1
Mesas plegable	2
Sillas plegables	4
Lona para suelo	2
Botiquin mural para quemaduras quimicas	1
Ducha portatil diphoterine o similar	1
Deposito pulverizador para solucion	1
Linterna portatil led Atex con cargador	3
Foco portatil led con tripode	1
Generador compacto baja sonoridad portatil	1
Carrete	1
Nevera liquidos	1
<b>INCLUIDO EN CARROZADO</b>	
Avance	1
Deposito agua sanitaria	1
Dispensador jabon	1
Dispensador papel	1
Baterias auxiliares	
Iluminacion interior y exterior	1
Sistema de carga en parado	1

<b>DETECCION</b>	
Detector multigas	5
Cartuchos	10
Cargador 5 un	1
Cargador 1 uni	1
Maletin	1
Detectores monogas G6	0
Dosimetro	7
Radiometro	1
Sonda telescopica y pertiga	1
Maletin radiometro y pertiga	1
Detector contaminometro	1
Estacion meteorologica	1
<b>COMUNICACIONES</b>	
Portatiles con auriculares y PTT , baterias + accesorios	5
Cargador multiple	1

Material incluido en la transformacion del vehículo





1296187835766595910214

La autenticidad de este documento se puede comprobar en  
https://gestion.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

2. DOTACION DE EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR POR EL ADJUDICATARIO

La totalidad de materiales y equipos listados a continuación serán suministrados por el adjudicatario como parte del contrato de suministro del vehículo RBQ objeto de licitación.  
Las características técnicas correspondientes a cada equipo vienen definidas y son objeto del condicionado técnico máximo que deberán acreditar por las ofertas de licitación.

SECCIONES	Unidades adquirir para vehículo	Unidades reserva Logística	Total Unidades A SUMINISTRAR	DESCRIPCION TÉCNICA
VEHICULO + transformación				
TRAJES DE PROTECCION				
En Burro extraíbles para 3-4 trajes t 1a				
Traje tipo 1a reutilizables	0	0	0	
En Cajas				
Traje tipo 3 reutilizables	4	4	8	Traje protección tipo 3/4/5 reutilizables. Antiestático, protección química y gases de guerra, con polainas, tipo Alphatec 4000 modelo 125-G05
Traje tipo 3, uso limitado antillama	4	12	16	Traje de protección tipo 3/4/5 .Protección antillama y antiestático. Con polainas. Tipo AlphaTec® CFR Stitched & Taped - Modelo 111



Trajes tipo 4 ,5,6 un solo uso		4	20	24	
sobre trajes criogénico protección		3	3	6	Trajes de protección Tipo El AlphaTec ® TRELLOVER. Dos piezas consta de una chaqueta y un pantalón con peto,
Botas trajes tipo 1a		6	6	12	Pares de botas compatibles con trajes tipo 1a
Botas trajes tipo 3		6	6	12	Pares de botas compatibles con trajes tipo 3
Guantes (par) tipo 1a		6	6	12	Pares de guantes compatibles con trajes tipo 1a
Guantes (par) tipo 36		6	6	12	Pares de guantes compatibles con trajes tipo 3
Guantes algodón (par)		12	12	24	
guantes protección corte de aramida		3	6	9	
guantes criogénicos cold protective		6	6	12	Pares de guantes compatibles con trajes protección criogénica
Cinta sellado trajes para químicos		3	7	10	
Casco ligero con auriculares		7	0	7	
Traje de entrenamiento		0	6	6	Tipo Alpahtec Train
EPR					
En soporte extraíble					
ERA bibotella (con botellas) sin mascarara		0	0	0	Bibotella
botellas de sustitución		0	0	0	
Equipo de rescate tipo rapidair		2	0	2	
Tabla de control ERA		1	0	1	
Mascarillas buco nasales FFP2 (caja)		2	6	8	
Mascarillas buco nasales FFP3 (caja)		2	6	8	
APOYO					
Cinta de balizar		3	0	3	
Bolsas basura residuos (caja)		1	10	11	
Bolsas de cubrición material contaminado(caja)		1	10	11	
Bridas plástico (bolsa)		1	2	3	
Contenedor con tapa para material contaminado		0	2	2	
Triangulo plegable de señal de peligro		1	8	9	



Tetrápodos de señalización		1	1	1	2
Mesas plegable		2	0		2
Sillas plegables		4	1		5
Lona para suelo		2	4		6
Botiquín mural para quemaduras químicas		1	0		1
Ducha portátil diphotherine o similar		1	0		1
Deposito pulverizador para solución		1	1		2
Linterna portátil led Atex con cargador		3	2		5
Foco portátil led con trípode		1	1		2
Generador compacto baja sonoridad portátil		1			1
Carrete		1	1		2
Nevera líquidos		1	1		2
<b>INCLUIDO EN CARROZADO</b>					
Avance		1			1
Deposito agua sanitaria		1			1
Dispensador jabón		1			1
Dispensador papel		1			1
Baterías auxiliares					
Iluminación interior y exterior					



129618783578665910214

Sistema de carga en parado					Definido en el pliego
DETECCION					
Detector multigas	5	2	7		Detector con sistema intercambiable de cartuchos que permite modificar de forma rápida los gases detectados. Advertencia visual y sonora
cartuchos	10	10	20		Cartuchos con cuatro sensores de gas a precisas
Cargador 5 un	2	1	3		
Cargador 1 unidad	1	4	5		
Maletín	1	3	4		
Cuota de conectividad			19		Cuota anual por detector (19 unidades)
Detectores monogas	0	12	12		Detector monogas
Formación detectores y plataforma	6		6		Seis jornadas formativas
Dosímetro	7	0	7		Dosímetro para medir la radiación gamma y rayos X para el mensurando H p (10). Almacenamiento del valor de la dosis y de los parámetros configurados incluso cuando se cambia la batería
					Medidor de dosis para la medición de radiación gamma y rayos X para la dosis equivalente ambiental. pantalla LC (iluminable). Evaluación/Indicación del tiempo residual de permanencia en el campo de radiación actual con respecto a la dosis máxima permitida
					Indicación acústica. Umbrales de advertencia de dosis y tasa de dosis libremente programables
Radiómetro	1	0	1		Determinación del tiempo de permanencia/tiempo residual
Sonda telescópica y pértiga	1	0	1		Sonda telescópica DE para mediciones desde una distancia segura, especialmente adecuada para medir tasas de dosis elevadas desde una distancia segura y en lugares de difícil acceso. La sonda está diseñada para un rango de medición de tasas de dosis de hasta 10 Sv/h.
Maletín radiómetro y pértiga	1	0	1		
Detector contaminometro	0	0	0		
Formacion detectores	6	0	6		Seis jornadas formativas
Estación meteorológica	1	0	1		Portátil, con trípode para ubicación y transferencia de datos a tablet
COMUNICACIONES					





Portátiles con auriculares y PTT , baterías + accesorios		5	0	5	Equipo portátil TETRA ATEX, pantalla superior y pantalla frontal a color de alta resolución - 240 x 320 pixeles- y 262.000 colores, teclado alfanumérico completo. Incluye: programación; licencia 1,8 w de potencia activa; batería Li Ion ATEX; 1 antena RF/GPS. Incluye Batería repuesto Atex Lilon 1250 mAh, IP67. 1,1,4Pulsador PTT de gran tamaño, con botón de emergencia, certificado ATEX7446,Sistema craneal compuesto por: micrófono de inducción ósea craneal, auricular, con , HC-1 ATEX .Funda
Cargador múltiple		1	0	1	



Incluido en la transformación del vehículo

La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestion.comunidad.madrid/csv> mediante el siguiente código seguro de verificación: 1296187833

