



ANEXO I

SISTEMAS Y COMUNICACIONES

ÍNDICE

1.	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN TETRA	4
2.1	Emisora TETRA.	4
2.2	Antena para emisora TETRA.	5
2.3	Toma de alimentación.	6
2.4	Altavoces para emisora TETRA.	7
2.5	PTT – Micrófono de mano	7
2.	SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTAS	8
3.1	Pantalla Táctil o Tablet	8
3.2	Antena dual (GPRS y SATELITE).	9

NOTA IMPORTANTE:

- 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 tuviera 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.

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.

1. 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 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.

2.1 Emisora TETRA.

■ Ubicación:

La emisora TETRA dispone, generalmente, de transceptor y de carátula (consola) separados. El transceptor se situará oculto en una zona de fácil acceso del habitáculo o en un módulo DIN o hueco equivalente libre cerca del puesto de conductor, siempre que esté hueco este libre y no vaya a ser usado para ninguna otra cosa, a este efecto se consultará a los Técnicos del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112.

La carátula se ubicará en una zona accesible tanto por el conductor como por el/los acompañante/s. En el salpicadero, centrado para que pueda ser usado por el conductor y los acompañantes y por debajo de la altura de los hombros y sin restar visibilidad. Se podrá usar para ello los huecos DIN disponibles en el vehículo si cumplen con estas características, previa consulta a los Técnicos del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112.

- 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.

- Consideraciones respecto a la instalación:

2.2 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.

2.3 Toma de alimentación.

La alimentación del equipo se realizará por conexión a las bornas directas de batería del vehículo. En el caso de vehículos con batería de 24 V, el adjudicatario deberá de suministrar e instalar un convertidor de tensión de 24 Vcc a 12 Vcc con capacidad para suministrar un mínimo de 10 A de corriente en la salida de 12 Vcc de forma permanente. El convertidor de tensión podrá instalarlo cerca del transceptor o en la zona de caja de fusibles del vehículo y deberá de disponer de su propia protección mediante fusible previo.

2.4 Altavoces para emisora TETRA.

■ Ubicación:

Se intentarán utilizar los altavoces del equipo multimedia del vehículo si lo tuviera o los huecos destinados para tal fin. Llevando, en los vehículos de cabina simple, al menos 2 altavoces uno al lado izquierdo de la cabina y otro en el lado derecho, si no existieran estos 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 y se podrá regular el volumen de cada altavoz de forma independiente en el frontal del mismo. En caso de imposibilidad técnica para ubicarlo en los lugares indicados se podrá hacer en cualquier lugar del vehículo que permita escuchar con claridad el audio asociado en la cabina del vehículo, previa consulta a los Técnicos del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112.

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

En vehículos con doble cabina se instalarán al menos 2 altavoces para los ocupantes delanteros y otros 2 para los ocupantes traseros (de igual manera que en el caso anterior, intentando utilizar la instalación de origen del vehículo) y se podrá regular el volumen de cada altavoz de forma independiente en el frontal del mismo.

Para que esto ocurra la empresa suministradora de la emisora y el carrocerero deberán ponerse de acuerdo en la forma en la que se conectaran de forma alámbrica los altavoces con la emisora con el fin de conseguir el objetivo deseado

2.5 PTT – Micrófono de mano

Se instalará de forma que quede cerca de la carátula TETRA, y que permita un recorrido de cable suficiente para que los ocupantes de la cabina del vehículo puedan utilizarlo con comodidad.

2.6 PTT y Altavoz cuerpo de Bomba

En los vehículos autobombas (y otros vehículos que determine el Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112) se dispondrá de un segundo micrófono de mano y un altavoz en el armario de manejo de la bomba hidráulica con el fin de que se pueda utilizar en dicha zona posterior del camión. Activándose estos elementos con un conmutador.

2. 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 susbsanar 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 ASEM 112.

3.1 Pantalla Táctil o Tablet

■ Ubicación:

La Pantalla Táctil o Tablet seguira el siguiente orden de prioridad para su instalacion:

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 360° 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 del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112 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 Cuerpo de Bomberos 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 Cuerpo de bomberos 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 360°.

- La conexión Física, tipo y ubicación será consensuada con los Técnicos del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112 a fin de que pueda conectarse con facilidad y pueda colocarse la Tablet suministrada por el Cuerpo de Bomberos 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 Cuerpo de Bomberos 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 Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112 y el carrocerero del vehículo.

3.2 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.



ANEXO II

PROCESO FORMATIVO Y DOCUMENTACIÓN EXPLICATIVA

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	MATERIAL FORMATIVO	3
2.1	Manuales de consulta	3
2.2	Condiciones generales	4
3.	ACCIONES FORMATIVAS A IMPARTIR POR EL ADJUDICATARIO	4
3.1	PRIMERA FASE: Curso Formativo Básico al usuario directo (parques de destino)	4
3.2	PRIMERA FASE: Contenidos	5
3.3	SEGUNDA FASE: Curso avanzado para formadores	6
3.4	SEGUNDA FASE: Contenidos	7
3.5	Condiciones generales	7
4.	COSTE	8

1. OBJETIVO

El objetivo de la formación consistirá en dar a conocer al usuario final de la grúa los conocimientos necesarios que le habiliten para su uso y manejo, incluyendo accesorios, manejo en caso de emergencia, utilidad de cualquiera de sus funciones, dificultades y peculiaridades de ésta. Incluyendo la impartición de conocimientos teóricos en aula, realización de prácticas guiadas en el patio del parque y desarrollo de éstas, buscando una aplicación operativa y práctica de las funcionalidades que la máquina ofrece.

Además incluir una formación más específica para los componentes del servicio de formación del Cuerpo de Bomberos de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (en adelante, ASEM 112) para utilizar en posibles formaciones posteriores.

2. MATERIAL FORMATIVO

2.1 Manuales de consulta

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

1. Manual técnico y de mantenimiento del autobastidor, incluyendo además:
 - a. Procedimiento de uso de Euro VI, adaptado al Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112, elaborado y firmado por el fabricante del chasis, y validado por los técnicos de la ASEM 112.
 - b. Procedimiento de uso del sistema de alerta por cambio de carril.
2. Manual técnico, de seguridad y de mantenimiento de la parte de la grúa, incluyendo:
 - a. Manual técnico y de mantenimiento del sistema de ésta:
 - i. Definición y explicación del diagrama de campo de trabajo
 - ii. Extensión de los apoyos
 - iii. Límites de la máquina
 - b. Manual técnico y de mantenimiento de los mandos y control remoto.
3. Manual de uso y seguridad de la parte del generador eléctrico.
4. Manual de uso y seguridad de la parte del cabestrante.
5. Instrucciones de seguridad.
6. Instrucciones de mantenimiento del vehículo y equipamiento.

2.2 Condiciones generales

Todos los manuales estarán en lengua española.

Cada Manual de Consulta estará compuesto por una copia a color en papel de cada uno de los manuales, debidamente encuadernada, así como una copia en formato digital con la misma información en formato pdf.

Treinta días antes de la impartición de la formación de los vehículos se entregará por parte del adjudicatario, o persona en quien delegue, un ejemplar completo, tanto en formato papel como en formato digital, con toda la información enumerada anteriormente a fin de que los Técnicos del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112 puedan realizar una valoración y propuestas de modificación de los contenidos, formato etc.. de la información que se entregará al resto de unidades.

Se incluirá en este ejemplar el total de las presentaciones de las clases teóricas del curso formativo propuesto, a fin de acordar contenidos, formatos etc... previo a su impartición en los cursos básicos.

Igualmente se entregará un desglose pormenorizado de los contenidos prácticos propuestos en las acciones formativas, para definir los tiempos asignados a cada contenido, así como la estructura y organización de las clases prácticas.

Este Manual de Consulta deberá ser actualizado y/o modificado siempre que el adjudicatario del renting realice modificaciones suficientemente relevantes en los vehículos, durante toda la ejecución del contrato.

3. ACCIONES FORMATIVAS A IMPARTIR POR EL ADJUDICATARIO

Al tratarse de un contrato de dos vehículos del tipo furgón de servicios varios con grúa, destinadas a centros de trabajo distintos, y debido al especial uso que del vehículo se hace; se plantea una formación en dos fases:

3.1 PRIMERA FASE: Curso Formativo Básico al usuario directo (parques de destino)

En esta PRIMERA FASE de la formación se impartirá antes de cada una de las recepciones formales de las dos unidades del vehículo a suministrar. La formación se realizará en los parques de destino de cada uno de los FSV, situados dentro de la Comunidad de Madrid, independientemente de la localización de cada recepción formal. Los transportes que estas circunstancias requieran correrán a cargo del adjudicatario, finalizando en el momento en el que el vehículo esté finalmente recepcionado y sea trasladado por el adjudicatario al parque de destino.

El objetivo de esta PRIMERA FASE es garantizar una implantación completa del vehículo en el parque de destino, finalizando esta fase con la puesta de alta operativa según los criterios habituales del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112. Por todo ello el adjudicatario presentará en la Memoria Técnica un programa formativo que permita, en función de los trabajadores destinados en cada centro de trabajo, plantear jornadas teórico-prácticas con un ratio no superior a 10-12 alumnos por profesor, y en el que se asuman en las mencionadas jornadas la impartición teórico-práctica que incluya todas las funcionalidades del chasis, parte de la grúa, complementos y materiales del conjunto.

3.2 PRIMERA FASE: Contenidos

Con los requisitos anteriormente mencionados, el adjudicatario presentará un planteamiento formativo que asuma los siguientes contenidos, como mínimo:

1. **Chasis:** Indicaciones del autobastidor, procedimiento de uso de Euro VI, manejo del cambio y de los elementos de seguridad activa y pasiva del vehículo, uso del sistema de alerta por cambio de carril, así como del restos de particularidades y elementos de los que disponga el vehículo.
2. **Parte de grúa.** Sistema de emplazamiento: Definición y explicación del diagrama de campo de trabajo, extensión de los apoyos, posibilidades de emplazamiento en superficies no horizontales y como afecta a los parámetros de alcance y límites de la máquina y cotas de interés (distancia para conseguir cargas máxima) .
 - a. Chasis: novedades. Motorización, caja de cambios, transmisión. Sistemas de ayuda a la conducción. Cabina y pulsadores. EuroVI.
 - b. Concepto de grúa, campos de trabajo en función de las diferentes extensiones de los apoyos.
 - c. Puesto de mando principal y manejo con mando a distancia.
 - d. Grúa: número de tramos, sistemas de seguridad, utilización óptima.
 - e. Sistemas de accionamiento y recogida de emergencia.
3. **Instrucciones de seguridad.**
 - a. Se incluirá una evaluación de riesgos de cada acción formativa, que el encargado de la impartición del curso presentará al Servicio de Formación, según corresponda en base a la normativa vigente.
4. **Otros.**

La formación se impartirá mediante un Curso Formativo Básico para la totalidad de la plantilla de los distintos parques o unidades de destino. A fin de definir el número de ediciones de este curso necesarias en cada centro de destino, se facilitará al adjudicatario con suficiente antelación los datos actualizados del número de personas y categorías en los parques o unidades de destino, con el fin de dar cumplimiento al ratio alumnos-profesor. Como referencia cabe indicar que el número de turnos del personal funcionario de estos parques es 6, estimándose por tanto la necesidad de realizar 7 ediciones del Curso Formativo Básico por Parque (una por turno más una de repesca). En consecuencia, se prevé un total de 28 ediciones de este Curso Formativo Básico.

El curso tendrá una duración mínima de 1 jornadas y 5 horas. Con suficiente antelación, el adjudicatario presentará a los Técnicos de CBCM el planning de desarrollo de esta fase del curso, para cada uno de los centros de destino, para su revisión y validación.

Se plantearán un número mínimo de jornadas de repesca, razonable y limitado en el tiempo.

Además, se realizarán varias ediciones reducidas con el fin de formar a personal técnico perteneciente al Servicio de Formación y del Área de Medios Técnicos-Vehículos. Se planteará bajo las siguientes premisas:

- Alumnos: 10-12
- Ediciones: Las necesarias en función del número de técnicos del SFCB .
- Impartición: anterior a la recepción de los vehículos en cada parque.
- Contenido: Igual que el que el recibido en los parques de destino.
- Duración: 1 jornada de 5 horas.
- Curso impartido por formadores especializados aportados directamente por el fabricante del chasis, y el carrocer.
- La empresa, bajo las indicaciones del Servicio de Formación, permitirá la recogida y posterior uso de material gráfico recopilado en las distintas acciones formativas (vídeos HD), para que tras su edición y maquetado sirva de base para curso on-line del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112.

3.3 SEGUNDA FASE: Curso avanzado para formadores.

Esta SEGUNDA FASE de la formación se impartirá en dos ediciones, con una duración mínima de 1 jornada y 6 horas, y a desarrollar durante el periodo comprendido entre la recepciones formales del primer y segundo vehículo a suministrar.

Esta formación será impartida **obligatoriamente por la empresa oficial de la marca de grúa**, con un curso que tenga diseñado la propia marca desde su servicio de formación.

El objetivo de esta SEGUNDA FASE es abordar la importancia de conocer los límites de trabajo de la grúa, estudiar sus campos de trabajo, las variables que influyen en el mismo, y adquirir conocimientos prácticos y operativos enfocados a contar con una mínima garantía de éxito a la hora de abordar el posicionamiento de la máquina en intervención. Además de esto, conocer las posibles averías que se pueden dar en intervención y soluciones de éstas sin recurrir al servicio técnico. Por todo ello la empresa presentará en la Memoria Técnica un programa formativo que permita adquirir a los formadores del SFCB los suficientes conocimientos prácticos orientados a afianzar conceptos de emplazamiento operativo del FSV.

3.4 SEGUNDA FASE: Contenidos.

Con los requisitos anteriormente mencionados, la empresa presentará un planteamiento formativo que asuma los siguientes CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS, como mínimo:

1. Apoyos: despliegue de los mismos, afectación al campo de trabajo. Sistemas de chequeo y seguridad de los FSV. Alcances.
2. Averías: Inconvenientes que nos podemos encontrar en intervención y soluciones que pueda llevar a cabo el personal del Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112.
3. Gráficas: Estudio y conclusiones derivadas del entendimiento de las gráficas de trabajo de la grua de FSV.
4. Instrucciones de seguridad.
 - a. Se incluirá una evaluación de riesgos de cada acción formativa, que el encargado de la impartición del curso presentará al Servicio de Formación, según corresponda en base a la normativa vigente.
5. Otros.

Se plantearán un número mínimo de jornadas de repesca, razonable y limitado en el tiempo.

La empresa deberá elaborar un “manual resumen” de todos los contenidos, tanto teóricos como prácticos impartidos durante el curso, con texto, diagramas y fotografías color y en formato papel para cada alumno.

2.1 CONDICIONES GENERALES

Durante la formación a la que se hace referencia (tanto el Curso Formativo Básico como el Avanzado), será por cuenta del adjudicatario todos los costes derivados: entre ellos el desplazamiento y la disposición obligatoria de los vehículos para su circulación durante esta actividad seguros, matriculación, etc.

4. COSTE

El conjunto del coste económico de las acciones formativas, así como los documentos y materiales expuestos, correrán a cargo del adjudicatario, sin excepción. Incluyendo consumibles, materiales y equipos, seguros, así como la disponibilidad de los FSV, traslados de las mismas o cualquier otro concepto derivado de las acciones formativas objeto del contrato.

El Cuerpo de Bomberos de la ASEM 112 estará en disposición de permitir el uso de sus instalaciones, siempre que no concurran circunstancias internas del Servicio que lo impidan.



ANEXO III

SEÑALIZACIÓN EMERGENCIA

ÍNDICE

1. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN PERIMETRAL, ILUMINACIÓN INTERIOR Y DE AYUDA A LAS MANIOBRAS	3
1.1 Iluminación Perimetral	3
1.2 Iluminación Interior	4
1.2.1 Cabina.....	4
1.2.2 Carrocería	4
1.3 Ayuda a la maniobrabilidad.....	4
2. SEÑALIZACIÓN LUMINOSA DE EMERGENCIA	4
2.1 Frontal del vehículo	5
2.2 Señalización posterior.....	5
2.3 Señalización perimetral (cada lateral)	6
3. SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA.....	6

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

Correrá a cargo de la empresa los gastos íntegros de suministro, instalación y mantenimiento 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, se colocarán dos 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 una de ellas se utilice para mejorar la visibilidad en el espacio más próximo al vehículo y las otras dos se empleen en iluminar la zona más alejada del vehículo (haz disperso). Se activarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
 - Focos de lámpara de LED anclados en ambos espejos retrovisores, en sentido en contra de la marcha, con la inclinación adecuada, para iluminar los dos laterales del vehículo. Se activarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás, Se desactivarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
 - En la parte posterior de la caja del vehículo, situados lo más alto posible y centrados, se colocarán dos focos de emisión de luz blanca mediante leds con una intensidad lumínica por unidad igual o superior a 2.500 lm. Los dos traseros se activarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al conectar la marcha atrás. Se desactivarán mediante interruptor en cabina y de forma automática al superar los 15 km/h.
- Foco de trabajo de lámpara de LED de 24V con conexión y ubicación en la parte frontal del vehículo (además incluirá otra conexión ciega para roscar la tapa cuando se use el foco). Interruptor en cabina.
- Faro de trabajo de 70 W en el puesto de bomba, con interruptor en la misma.
- Portón trasero: dispondrá, instalados en la cara interior del mismo, de dos plafones que ofrezcan luz cenital a la zona de trabajo del puesto de bomba, y un foco de trabajo de 6 leds, potencia máxima de 18 W y 1.350 lm, de forma redondeada y orientable, con grado de protección adecuado que proyecte luz de trabajo adecuada a la trasera de la zona del vehículo, cuando el portón se encuentre abierto.

Los pilotos de intermitencia, frenado y marcha atrás traseros irán encastrados sobre el carrozado para no reducir el ángulo de salida del vehículo y podrán contar con parrilla de protección.

Las luces destellantes laterales sobre carrocería y compartimento de la dotación estarán encastrados y serán del tipo microled.

1.2 Iluminación Interior

1.2.1 Cabina

Iluminación en parte trasera (compartimento de la dotación) 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.

La conexión de la marcha atrás supondrá la activación del sistema cámara/pantalla, así como de los dos focos perimetrales traseros, la iluminación perimetral lateral y los focos de espejos retrovisores; esta acción podrá conectarse y desconectarse de forma voluntaria por el usuario. La vista 360 así como los focos perimetrales traseros, la iluminación perimetral lateral y los focos de espejos retrovisores 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, instalación y mantenimiento 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 controlador, 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.P.C. La botonera deberá suministrarse con la programación adecuada a las necesidades y criterios de los técnicos de la D.G.P.C.

Alternativamente, la señalización acústica y de emergencia podrán controlarse mediante pulsadores integrados en una pantalla de control de la superestructura situada en la cabina, tanto al alcance del conductor como del copiloto.

La señalización estará compuesta por:

2.1 Frontal del vehículo

Sobre la cabina, e integrados en una carcasa carenada que siga el contorno de la cabina se montarán dos módulos de luces LED destellantes, de color azul, de alta visibilidad, conforme al reglamento R65. Dispondrá de lente de material plástico resistente a impactos.

Se instalarán 2 focos destellantes de microled: sobre la parte frontal del recubrimiento de material plástico (carenado) del techo de la cabina. 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. Grado de protección IPX9K e IPX6.

Además, se instalarán en la zona de la calandra 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.

2.2 Señalización posterior

Se instalarán 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.

Dispondrá sobre la parte posterior, de un dispositivo de señalización luminosa direccional para control del tráfico, con luces LED en forma de flecha, color ámbar de alta luminosidad. Contará con distintos patrones de señalización (izquierda/derecha), con iluminación fija o intermitente.

Además, en cada una de las esquinas, integradas en el perfil de la cornisa superior de la carrocería del vehículo y protegidas por tulipas de color azul, se instalará 1 cabezal estroboscópico por esquina, compuesto por un módulo de luces LED destellantes de larga duración, de alta fiabilidad.

2.3 Señalización perimetral (cada lateral)

2.3.1 Parte inferior de la caja del vehículo

Se instalarán 3 focos de microled: en el lateral del paragolpes delantero, entre las puertas de cabina y en el estribo de paso de rueda. 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. Grado de protección IPX9K e IPX6.

2.3.2 Parte superior de la cabina del vehículo (cornisa)

Una tira continua de luces LED destellantes, integrada en la cornisa, por cada lado, de color azul, sincronizada con el resto de luces de señalización de emergencia. Las luces LED deberán abarcar toda la longitud del lateral de la carrocería.

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 200 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.

Un juego doble de sirenas neumáticas bitono de dos trompetas cada uno, Martin-Horn. Trompetas sobre techo (si el diseño lo permite), instalándose el compresor fuera de la cabina.

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

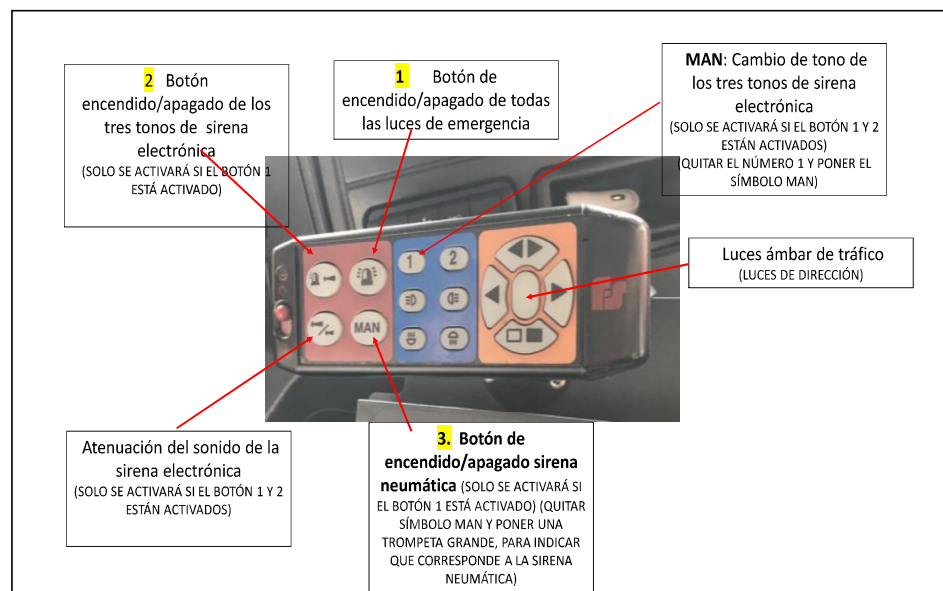
- El mando que activa las luces prioritarias, activa/desactiva todas las luces prioritarias del vehículo sin excepción, es decir, no habrá varios mandos uno para estroboscópicos otro para rotativos, focos de penetración azules, etc.
- Este mismo mando activa también la posibilidad de encendido de las 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 encendido/apagado de sirena neumática (solo se activará si el botón 1 está activado).

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

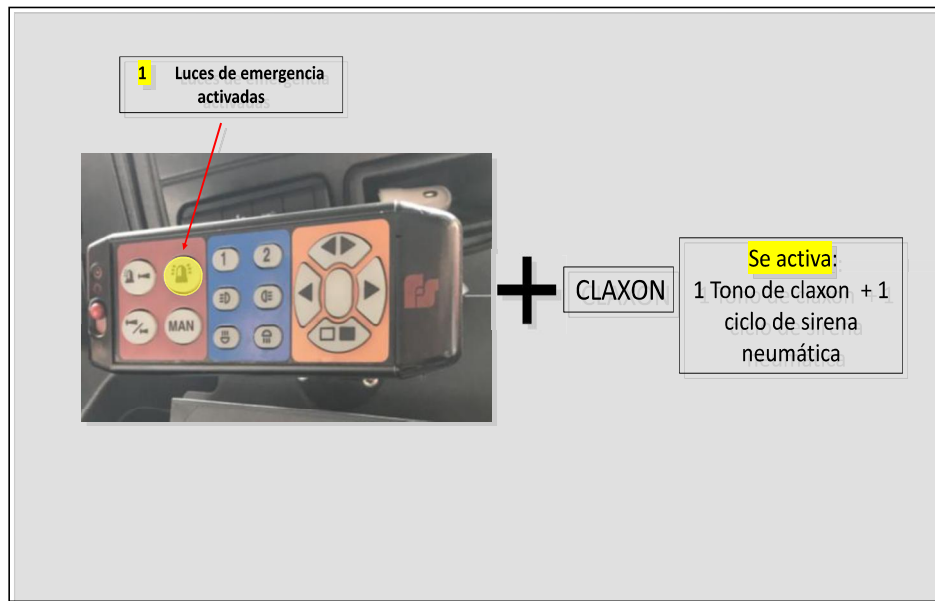
- 1.- Atenuación del sonido de la sirena electrónica (solo se activará si el botón 1 y 2 están activados).
- 2.- Cambio de tono de los tres tonos de la sirena electrónica (MAN) (solo se activará si el botón 1 y 2 están activados).



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:

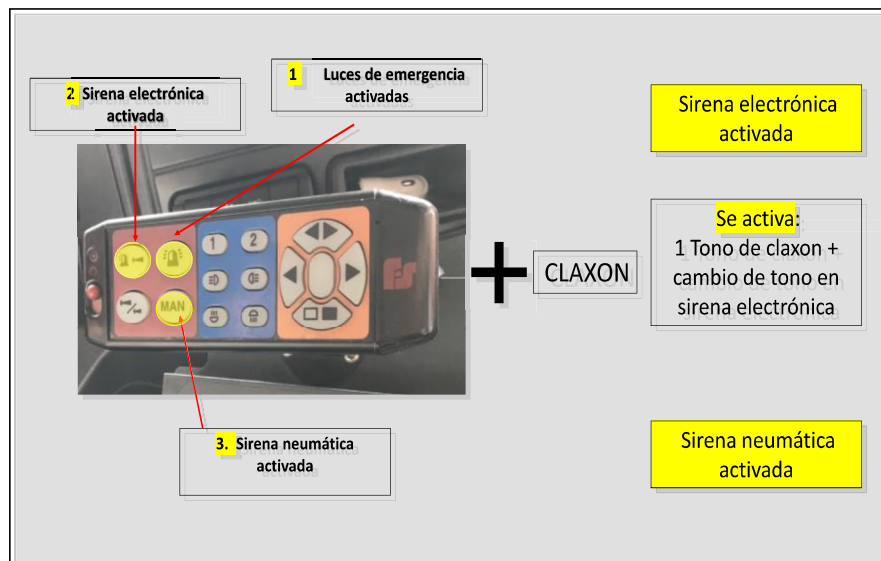
- Al tocar el claxon con las luces rotativas activadas, la sirena neumática desactivada y la sirena electrónica desactivada: La sirena neumática se activará sonando únicamente un ciclo (2 tonos) además de sonar el claxon.



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



- Al tocar el claxon con las luces rotativas activadas, la sirena neumática activada 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.



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	9
7.1	Vista Lateral del vehículo	9
7.2	Frontal del vehículo	9
7.3	Trasera del vehículo	10
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 marcapjes distintivos, buscando una eficacia en la corta distancia, siendo aplicable para su procesamiento 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 de la empresa 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 45°.
- 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.

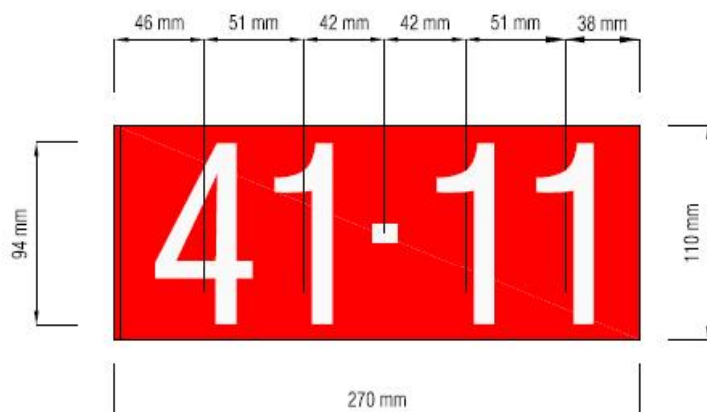
4.3 Color

Fondo rojo (RAL 3000)

4.4 Tipografía

Eurostile Bold Extended Two y Helvética black

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



4.5 Ubicación

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

4.6 Medidas

270 mm de ancho por 110 mm de alto.

4.7 Material

Placa metálica

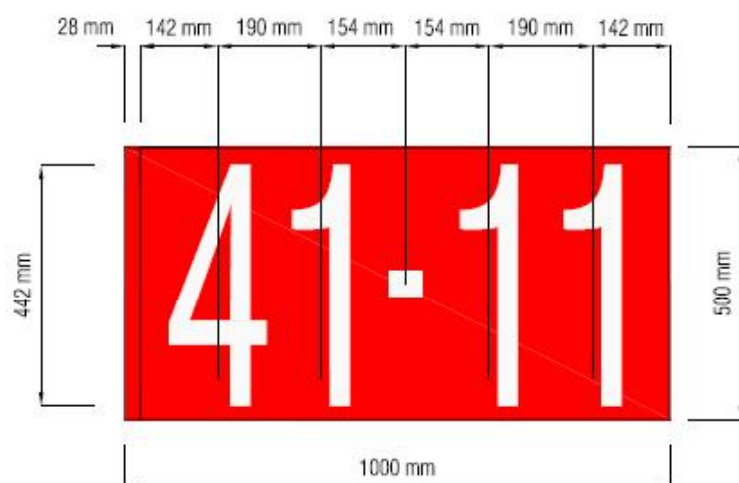
4.8 Color

Fondo rojo (RAL 3000), con letras blancas

4.9 Tipografía

SWIS 721 LTCN BT

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



5.1 **Ubicación**

Uno en el techo de la cabina.

5.2 **Medidas**

1000 mm de ancho por 500 mm de alto.

5.3 **Material**

Placa metálica.

5.4 **Color**

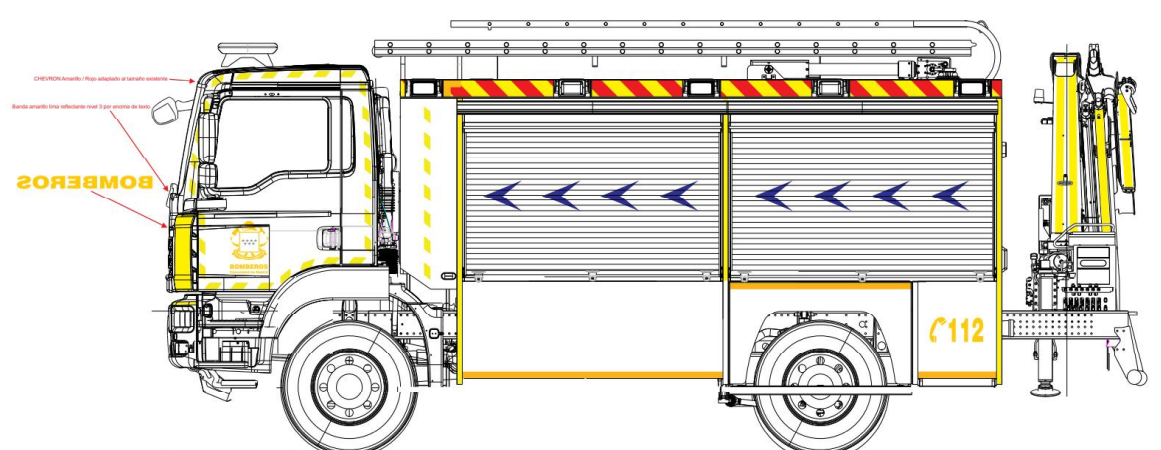
Fondo rojo (RAL 3000), con letras blancas

5.5 **Tipografía**

SWIS 721 LTCN BT

7. ROTULACIÓN DEL VEHÍCULO

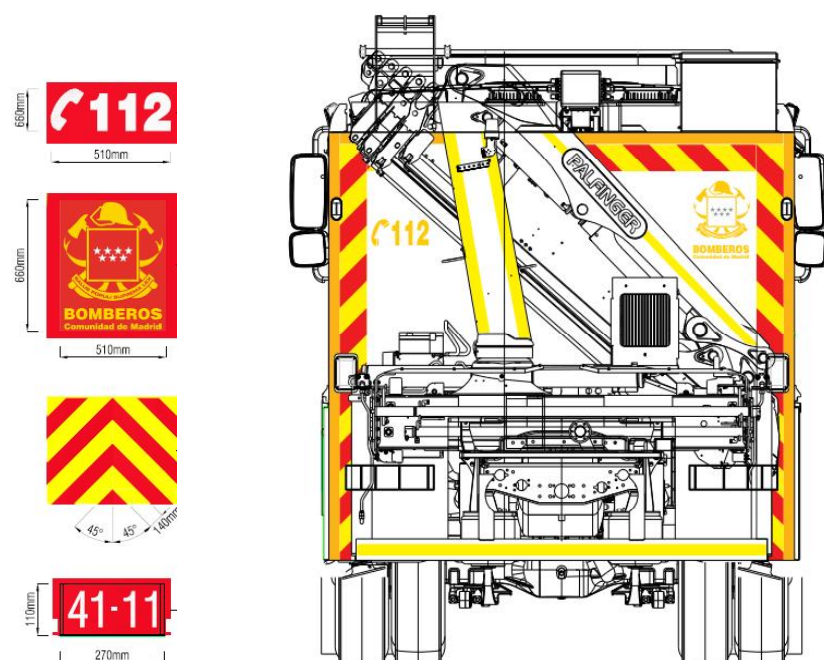
6.1 Vista Lateral del vehículo



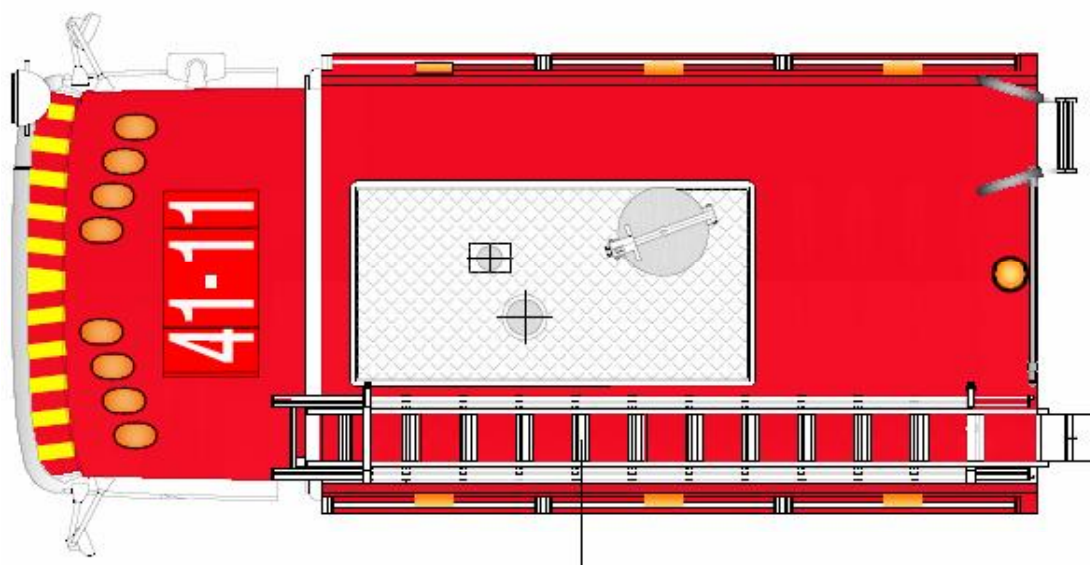
6.2 Frontal del vehículo



6.3 Trasera del vehículo



6.4 Techo del vehículo





ANEXO V

MATERIALES

#	Familia	Num	Unid	Equipo	
1	Achiques	1	ud	Bomba achiques	
2	Achiques	1	ud	Manguera 45mm 20m	
3	Apuntalamiento edificacion	8	ud	Tablón madera de pino 20x7 para apuntalamientos	
4	Apuntalamiento edificacion	8	ud	Puntales obra A 30 (EN 1065)	
5	Apuntalamiento edificacion	1	ud	Taladro rotativo de perforacion	
6	Camion	2	ud	Calzos rueda camión	
7	Camion	1	ud	Herramientas vehiculo	
8	Camion	1	ud	Capsula documentacion vehiculo	
9	Consumible	2	ud	Sepiolita (recipientes amarillos)	
10	Corte cadena	1	ud	Motosierra	
11	Consumible	1	ud	Bidon combi 2T	
12	Corte cadena	2	ud	Motosierra. Perneras anticorte	
13	Corte cadena	1	ud		Talla S-M
14	Corte cadena	1	ud		Talla L-XL
15	Corte cadena	1	ud	Motosierra. Kit mantenimiento	
16	Corte cadena	1	ud		Cadena de repuesto (67 dientes)
17	Corte cadena	1	ud		Llave de bujia
18	Corte cadena	2	ud		Bolsas de plastico con cierre zip
19	Corte cadena	1	ud		Brocha limpieza
20	Corte cadena	1	ud		Portalimas multiple
21	Corte cadena	2	ud	Guantes anticorte	
22	Corte cadena	1	ud		Talla 9
23	Corte cadena	1	ud		Talla 10
24	Corte disco	1	ud	Motorradial	
25	Corte disco	2	ud	Discos corte	
26	Corte disco	1	ud	Jerrican 4T	
27	Corte disco	1	ud	Radial electrica	
28	Corte fusion	4	ud	Botellas acero	
29	Corte fusion	1	ud	Plasma	
30	Corte fusion	1	ud	Manguera prolongacion cion plasma	
31	Corte fusion	1	Kit	Utiles plasma	
32	Corte fusion	2	ud		Buzas
33	Corte fusion	2	ud		Difusor
34	Corte fusion	2	ud		Electrodos
35	Corte fusion	2	ud		Patines
36	Corte fusion	2	ud		Toberas
37	Corte fusion	1	ud	Careta	
38	Corte fusion	2	ud	Chaqueta soldador (tallas L y XL)	
39	Corte fusion	1	ud		talla L
40	Corte fusion	1	ud		talla XL
41	Corte fusion	2	ud	Guantes(tala unica)	
42	Corte hoja oscilante	1	Kit	maletin sierra de sable	
43	Corte hoja oscilante	1	ud		sierra de sable con bateria
44	Corte hoja oscilante	1	ud		bateria de repuesto
45	Corte hoja oscilante	1	ud		cargador rápido
46	Corte hoja oscilante	1	ud		jego hojas de sierra sable repuesto (especificas rescate , largas y cortas (3uds cada))
47	EPR	2		ERA	
48	EPR	2		Botellas aire 6,8 l composite	
49	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Bomba hidraulica electrica	
50	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Cilidro RAM grande	
51	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Cilindro RAM medio	
52	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	Soporte RAM	
53	ESC Base electro - hidraulico	2	ud	ESC Devanaderas	
54	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Cizalla cortapedales	
55	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Separador	
56	ESC Base electro - hidraulico	1	ud	ESC Cadenas separador	
57	ESC Base manual	1	kit	Abrepuertas manual	
58	ESC Base manual	1	ud	ESC Bomba manual	
59	ESC Base manual	1	kit	Cortapedales manual	
60	ESC Base manual	1	ud	Jerrican aceite hidraulico	
61	ESC electrico	1	ud	Atornillador de impacto	
62	ESC electrico	1	ud		atornillador con bateria
63	ESC electrico	1	ud		bateria de repuesto
64	ESC electrico	1	ud		cargador rápido
65	ESC electrico	1	ud		Juego de vasos
66	ESC Vidrios	1	ud	maletin tratamiento de vidrios (460x360x190)	
67	ESC Vidrios	1	ud		sierra manual cortacristales
68	ESC Vidrios	1	ud		puntero percutor alojado en sierra manual cortacristales
69	ESC Vidrios	1	ud		rollo ancho de film
70	ESC Vidrios	1	ud		pistola de precinto (con rollo precinto montado)
71	ESC Vidrios	1	ud		rollo de precinto adicional
72	ESC Vidrios	1	ud		lona para recogida de cristales
73	ESC Vidrios	1	ud		tijeras cortachapa
74	ESC Vidrios	1	ud		palanqueta
75	herram manual	1	ud		cúter cuchilla plana
76	herram manual	1	ud		cúter cuchilla curvada
77	herram manual	1	ud		cortacinturones
78	herram manual	1	ud		Juego llaves allen (todas las medidas)
79	herram manual	1	ud		destornillador - desguarnecedor
80	herram manual	1	ud		percutor rompecristales
81	ESC protecciones	1	ud	lona azul excarcelación PVC 2x2m	
82	ESC protecciones	1	ud	lona blanca sanitaria PVC 2x2m	
83	ESC protecciones	1	ud	protección dura rectangular	
84	ESC protecciones	1	ud	protección dura triangular (lágrima)	

85	ESC protecciones	1	ud	protección flexible triangular (lágrima) pequeña
86	ESC protecciones	1	ud	manta plástica para burbuja de protección para la víctima (en mochila sanitaria)
87	ESC protecciones	1	ud	juego mantas protección antiaristas
88	ESC protecciones	1	ud	maletín protector airbag conductor (todos los diámetros)
89	ESC protecciones	1	ud	maletín protector airbag acompañante
90	ESC protecciones	1	ud	caja plástico AATT, que incluye:
91	ESC protecciones	1	ud	<i>juego anillos PVC para mantas antiaristas</i>
92	ESC protecciones	6	ud	<i>chalecos reflectantes</i>
93	ESC protecciones	1	ud	cinturón AATT (En caja accidentes trafico), que a su vez incluye:
94	ESC protecciones	1	ud	<i>carraca ratchet 130 Kgr</i>
95	ESC protecciones	1	ud	<i>martillo goma para afianzar estabilizaciones (soportado en anilla exterior)</i>
96	ESC protecciones	1	ud	<i>percutor rompелunas</i>
97	ESC protecciones	1	ud	<i>cortacinturones</i>
98	ESC protecciones	1	ud	<i>rotulador de marcado para chasis</i>
99	ESC protecciones	1	ud	<i>destornillador - desguarnecedor</i>
100	ESC protecciones	1	ud	<i>cutter de cuchilla curvada</i>
101	ESC protecciones	1	ud	<i>llave inglesa pequeña (> métrica 13)</i>
102	ESC protecciones	3	ud	<i>anillos PVC colgados en cinturón</i>
103	ESC estabilizacion	2		Rachet
104	ESC estabilizacion	2	ud	Puntales de triangulación tipo Stab Fast
105	ESC estabilizacion	1	ud	caja plástico con juego de tacos de estabilización – madra/plastico (divisibles en 4 kits compactos individuales con el siguiente contenido total)
106	ESC estabilizacion	4		<i>cuñas anchas</i>
107	ESC estabilizacion	8		<i>bloques bajos</i>
108	ESC estabilizacion	4		<i>bloques altos</i>
109	ESC estabilizacion	4		<i>bloques articulados</i>
110	ESC estabilizacion	2	ud	tacos escalera
111	ESC estabilizacion	1	Kit	Cribbing estabilizacion
112	ESC estabilizacion	60	ud	<i>piezas 10cm x 10cm x 60cm</i>
113	ESC estabilizacion	40	ud	<i>piezas 10cm x 10cm x 90cm</i>
114	ESC estabilizacion	20	ud	<i>cuñas 10cm x 10cm x 60cm</i>
115	Estabilizacion neumatica	1	ud	Juego de cojines BP
116	Estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Cojines BP en cuña plegados</i>
117	Estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Órganos de mando con latiguillos</i>
118	Estabilizacion neumatica	1	ud	Juego de cojines AP
119	Estabilizacion neumatica	5	ud	<i>cojines de diferentes tamaños</i>
120	Estabilizacion neumatica	1	ud	<i>manguera 10m</i>
121	Estabilizacion neumatica	1	ud	<i>manguera 5m</i>
122	Estabilizacion neumatica	1	ud	<i>Órgano de mando dos cojines</i>
123	Estabilizacion neumatica	1	ud	<i>manoreductor</i>
124	Estabilizacion neumatica	2	ud	<i>latiguillos de cierre</i>
125	estabilizacion neumatica	1	ud	kit puntales neumaticos alta resistencia tipo Paratech Serie gris
126	estabilizacion neumatica	4	ud	<i>Puntal de 64 cm (retraído) - 91 cm (extendido)</i>
127	estabilizacion neumatica	6	ud	<i>Puntal de 94 cm (retraído) - 147 cm (extendido)</i>
128	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Prolongación fija de 61 cm para puntal</i>
129	estabilizacion neumatica	4	ud	<i>Prolongación fija de 30 cm para puntal</i>
130	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Prolongación fija de 15 cm para puntal</i>
131	estabilizacion neumatica	10	ud	<i>Base cuadrada con rotula giratoria</i>
132	estabilizacion neumatica	10	ud	<i>Base cuadrada rígida 90º</i>
133	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Base angular con apoyo en “L”</i>
134	estabilizacion neumatica	3	ud	<i>Base articulada con anillo de sujeción</i>
135	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Base de contorno</i>
136	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Base en “V” de 90º</i>
137	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Base múltiple polivalente</i>
138	estabilizacion neumatica	1	ud	<i>Cabeza para tripode</i>
139	estabilizacion neumatica	3	ud	<i>Garfio “J”</i>
140	estabilizacion neumatica	3	ud	<i>Carracas con cinta nylon 8m</i>
141	estabilizacion neumatica	1	ud	<i>Cadena de 6 m</i>
142	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Planchas de neopreno antideslizamiento de 1450 cm2 aprox. de superficie</i>
143	estabilizacion neumatica	1	ud	<i>Órgano de mando neumático de doble salida</i>
144	estabilizacion neumatica	1	ud	<i>Manoreductor de presión</i>
145	estabilizacion neumatica	3	ud	<i>Magueras de 5 metros (3 colores)</i>
146	estabilizacion neumatica	2	ud	<i>Llave de mangote pequeña de 1/2 punto para templar apriete de puntales.</i>
147	estabilizacion neumatica	4	ud	<i>Velas para entibaciones con el diseño específico del CBCM.</i>
148	Estabilizacion mecanica	1	ud	kit puntales telescopicos cuadrados de alta resistencia tipo Quicklock
149	Estabilizacion mecanica	1	ud	<i>Grandes: 170 - 310 cm</i>
150	Estabilizacion mecanica	4	ud	<i>Medianos: 90 - 160 cm</i>
151	Estabilizacion mecanica	2	ud	<i>Pequeños 50 - 185 cm</i>
152	Extincion	2	ud	Extintor polvo ABC 9kg
153	Extincion	2	ud	Extintor polvo CO2 5kg
154	Herram manual	2	ud	Cepillos barrendero
155	Herram manual	2	ud	Pala corazon
156	Herram manual	1	ud	Azada
157	Herram manual	1	ud	Rastrillo
158	Herram manual	1	ud	Pico
159	Herram manual	1	ud	Prolongador tubo escape
160	Herram manual	2	ud	Puntales de carga pesados largos (>2m)
161	Herram manual	1	ud	Bichero corto
162	Herram manual	1	ud	Bichero largo
163	Herram manual	1	ud	Herramienta Stanley multiusos
164	Herram manual	1	ud	Pala cuadrada
165	Herram manual	1	ud	Cizalla manual grande
166	Herram manual	1	ud	Mazo
167	Herram manual	1	ud	Garfio

168	Herram manual	1	ud	Hacha dos manos	
169	Herram manual	1	ud	pico	
170	Herram manual	1	ud	Pulansky	
171	Herram manual	2	ud	Cortacinturones	
172	Herram manual	1	ud	Serrucho	
173	Herram manual	1	ud	Barra uña grande	
174	herram manual	1	ud	halligan tool 762mm (con uña abrelatas)	
175	herram manual - caja	1	ud	Caja de herramientas	
176	herram manual - caja	1	ud		<i>Juego llaves planas fijas</i>
177	herram manual - caja	1	ud		<i>Juego llaves tubo</i>
178	herram manual - caja	1	ud		<i>Juego llaves ALLEN</i>
179	herram manual - caja	1	ud		<i>Juego llaves estrella STORZ</i>
180	herram manual - caja	1	ud		<i>Llave inglesa grabde</i>
181	herram manual - caja	1	ud		<i>Llave grifa</i>
182	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador plano grande</i>
183	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador plano mediano</i>
184	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador plano pequeño</i>
185	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador estrella grande</i>
186	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador estrella mediano</i>
187	herram manual - caja	1	ud		<i>Destornillador estrella pequeño</i>
188	herram manual - caja	1	ud		<i>Alicate</i>
189	herram manual - caja	1	ud		<i>Tenaza cortalambres</i>
190	herram manual - caja	1	ud		<i>Mordaza</i>
191	herram manual - caja	1	ud		<i>Mordaza pico de loro</i>
192	herram manual - caja	1	ud		<i>Martillo carpintero</i>
193	herram manual - caja	1	ud		<i>Maceta</i>
194	herram manual - caja	1	ud		<i>Cortafrios</i>
195	herram manual - caja	1	ud		<i>Puntero</i>
196	herram manual - caja	1	ud		<i>Tijera cortachapa</i>
197	herram manual - caja	1	ud		<i>Barra uña pequeña</i>
198	herram manual - caja	1	ud		<i>Bridas plastico</i>
199	herram manual - caja	1	ud		<i>Cinta americana (rollo)</i>
200	herram manual - caja	1	ud		<i>Cinta aislante (rollo)</i>
201	Iluminacion / electricidad	1	ud	Cuadro electrico generador	
202	Iluminacion / electrico	1	ud	Foco pirata	
203	Iluminacion / electrico	2	ud	Focos para tripode	
204	Iluminacion / electrico	1	ud	Prolongador foco pirata >20m	
205	Iluminacion / electrico	2	ud	Prolongador monofasico >20m	
206	Iluminacion / electrico	4	ud	Tripodes iluminacion	
207	Iluminacion / electrico	1	ud	Cono linterna pecho	
208	Inclemencias	4	ud	Trajes de agua	
209	plataforma aux	1	ud	Escalera plegable andamio	
210	plataforma aux	1	ud	Tablero fenólico para escalera plegable andamio	
211	plataforma aux	1	ud	Plataforma de rescate traficos pesados	
212	plataforma aux	1	ud	Escalera corredera de seguridad con patas	
213	plataforma aux	1	ud	Escalera ganchos	
214	sanitario	1	ud	Camilla cuchara	
215	sanitario	1	ud	Tablero J largo	
216	sanitario	1	ud	Tablero J medio	
217	sanitario	1	ud	Tabero J corto	
218	sanitario	1	ud	Tablero espinal corto plastico	
219	sanitario	1	ud	Mochila sanitaria	
220	sanitario	1	ud	Arcon rojo sanitario con el siguiente contenido:	
221	sanitario	1	ud		<i>Inmovilizador universal cabeza (dama elche)</i>
222	sanitario	1	ud		<i>Bomba manual de vacio</i>
223	sanitario	2	ud		<i>Ferulas para brazo</i>
224	sanitario	2	ud		<i>Ferulas pierna</i>
225	sanitario	1	ud		<i>Ferula inmovilizaicon espinal (fernoiket)</i>
226	sanitario	2	ud		<i>Collarines cervicales adultos multitalla</i>
227	sanitario	2	ud		<i>Collarines cervicales pediatricos multitalla</i>
228	sanitario	2	ud	Sudarios	
229	sanitario	2	ud	Trajes 5B con calzas	
230	sanitario	1	ud	Guantes nitrilo (caja)	
231	señalización	6	ud	Conos retractiles	
232	señalización	2	ud	cono amarillo para señalización con linterna	
233	señalización	2	ud	caja 6 balizas luminosas de batería	
234	señalización	2	ud	Paraguas de señalizacion	
235	señalización	1	ud	Cinta señalizacion	
236	traccion	1	ud	Tractel	
237	traccion	1	ud	Barra tractel	
238	traccion	1	ud	Cable tractel	
239	traccion	1	ud	Polea tractel	
240	traccion	1	ud	Caja eslingas	
241	traccion	2	ud	Carracas	
242	traccion	2	ud	Carros desplazamiento coches	