



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE JAÉN**

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICO-FACULTATIVAS QUE HABRÁ DE REGIR PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO RENOVACIÓN DE INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN DE GASES DE ESCAPE DE MOTORES EN COCHERAS DEL PARQUE DE BOMBEROS. PRIMERA FASE.SERVICIO DEL S.P.E.I.S. (BOMBEROS).**

### **1 - INTRODUCCION**

La entrada y salida de vehículos pesados de los parques de servicios contra incendios, así como la necesidad de llevar a cabo revisiones diarias de vehículos, maquinaria y herramienta, conlleva que los operarios de los mismos puedan estar expuestos a los humos diesel que generan los motores, por lo que se hace necesaria que se tomen una serie de medidas enfocadas a mejorar las condiciones de protección ante ellos.

### **2 - OBJETO**

Es objeto del presente Pliego de Condiciones Técnico Facultativas, fijar las especificaciones técnicas mínimas, que deberán regir para la instalación del sistema de extracción de gases de los motores en cocheras del parque.

El presente documento establece las características técnicas de los materiales y condiciones de montaje mínimas que deben cumplir la instalación de sistemas de extracción localizada de los gases de escape de los vehículos en el interior del Parque del Ayto. Jaén.

Los equipos y sus componentes deberán cumplir todas las especificaciones de las normas UNE-EN, así como toda la legislación vigente en materia de extracción de gases.

### **3 – SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GASES**

El sistema de extracción a implementar consistirá en unos dispositivos que conectados al tubo de escape de los vehículos extraerá de forma localizada los humos generados por los motores en marcha dentro del parque, evitando que los operarios estén expuestos a ellos.

Por la naturaleza de la aplicación, uso en vehículos de emergencia, y en aras de optimizar el tiempo de respuesta ante una emergencia, será indispensable que el dispositivo disponga de desconexión automática, permitiendo una salida a alta velocidad.



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE JAÉN**

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



El parque dispondrá de DOS ZONAS independiente. Cada zona incluye sistemas con desconexión automática que dará servicio de forma simultánea a todos los vehículos estacionados en las cinco bahías diferentes por zona (un vehículo por línea o puerta), además de cubrir cada Zona independiente, los vehículos de segunda salida que salen en dirección opuesta a la puerta principal. Estos sistemas dispondrán igualmente de desconexión automática, cubriendo tres de las bahías y en la otra zona, cubriremos otras tres bahías, una de ellas con desconexión automática y las otras dos con desconexión manual.

El sistema habrá de ser completo, incluyendo el suministro de todas sus partes (carriles, mangueras, boquereles, Enrolladores, aspiradores, etc), así como su instalación.

#### **4- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

##### **SISTEMA DE CARRIL CON MANGUERA COMPRIMIBLE**

El sistema se basará en el uso de carriles de aluminio de 7 y 9,5 metros de longitud (ocho y dos unidades respectivamente) resistentes a la corrosión que, instalados de forma paralela a los vehículos, soporten una manguera de  $\varnothing 160$  mm (6") que permitan extraer el alto volumen de gases emitidos por este tipo de vehículos. La manguera habrá de ser comprimible (5:1) de tal forma que al estar en vehículo dentro del parque, ésta esté plegada en su tramo superior y evite la existencia de bucles y mangueras colgando entre los vehículos, lo que permitirá mejor paso y espacios más diáfanos. Al salir, la manguera se desplegará de forma solidaria al vehículo hasta que llegue al tope que ha de incluir el carril y se produzca la desconexión.

##### **MANGUERAS Y BOQUERELES**

La manguera estará fabricada en neopreno / hypalon y dispondrá armadura helicoidal de acero que le confiera mayor resistencia. La manguera se guiará a lo largo del carril mediante un carro guía fabricado también en aluminio.

La manguera en su tramo vertical (3 m) habrá de contar con un tensor con fuerza mínima de 70 N que sujete y reduzca el efecto péndulo en el momento de la desconexión.

El boquerel de conexión al tubo de escape será abierto para que, además de los gases emitidos, permita la entrada de aire fresco que reduzca las temperaturas de los humos, confiera mayor resistencia térmica y prolongue la vida útil de las mangueras. De cualquier forma habrá de permitir temperaturas de los gases de cómo mínimo 125-150° C.

Los tubos de escape previstos para estos equipos serán inferiores.



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE JAÉN**

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



### **DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA**

La sujeción del boquerel al tubo de escape se hará mediante un electroimán que se conectará a un pequeño plato de anclaje situado en la carrocería. El electroimán se podrá desconectar de forma manual si así se precisa mediante un activador alojado en el asidero del boquerel. Una vez activado, el electroimán fijará fuerte el boquerel hasta el preciso momento en que, al salir el vehículo se alcance el final de carrera y éste desconecte el electroimán en milésimas de segundos con el fin de permitir de forma totalmente segura una salida rápida de hasta 15 Km/h,

Los electroimanos deberán ser a 24 V DC - 1,9 VA. para permitir que los vehículos puedan ser lavados mientras estén en el parque.

El boquerel, será de material flexible y resistente. Con el fin de mejorar la ergonomía del sistema y evitar que los usuarios deban agacharse hasta el mismo tubo de escape para su conexión, el boquerel incluirá un muelle de acero para que facilite su adaptación a la distancia entre el plato de anclaje y el tubo de escape (entre 800 y 1200 mm), con lo que el operario lo hará de forma rígida o semirígida y sin tener que aproximar sus manos al tubo de escape para evitar así riesgos de quemadura

### **VEHICULOS CON ESCAPE SUPERIOR**

Cuatro de los sistemas de extracción a implementar estarán destinados a vehículos con tubos de escape verticales. El sistema igualmente será automático, por lo que hace necesaria la instalación de manguerotes específicos cuyo funcionamiento es el mismo. La diferencia es la existencia de una pértica para facilitar al operario la colocación del boquerel y que soporta el electroimán de desconexión. Tendrán una longitud de 7 metros y la velocidad rápida de salida de este sistema será 25 Km/h.

### **ARRANQUE-PARO AUTOMÁTICO**

El sistema habrá de incluir un sistema vía radio que active el aspirador de forma automática de forma que los operarios no deban desplazarse hasta un arrancador para poner en marcha el aspirador de forma manual y que tampoco haya posibilidad de que no esté conectada la aspiración cuando se arranque o entre en el parque un vehículo.

De esta forma, cada vehículo se dotará con un emisor de radio que al dar el contacto mande una señal al receptor instalado junto al aspirador para que éste se ponga en marcha. De igual forma, cuando entre un vehículo en el parque, al aproximarse a una distancia determinada el receptor identificará la señal del emisor que llega en el vehículo y pondrá en marcha el aspirador.

Deberá poder programarse un retardo para que el aspirador siga funcionando durante el tiempo que se estime necesario (1-2 min) para que una vez apagado el motor el



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE JAÉN**

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



aspirador vacíe todo el sistema de conductos de los gases evitando indeseables reflujos.

### **SISTEMA DE ENROLLADORES CON DESCONEXIÓN MANUAL**

Para las Labores de Mantenimiento en el arranque de los Vehículos, en una de las Zonas, se incorporarán 2 Enrolladores Serie 865 6" y 10 metros de longitud, incluyendo Boquerel goma con mordazas de sujeción al escape.

El sistema de recogida de los Enrolladores, es por muelle de acero, trinquete para fijar la manguera en la longitud deseada. Estructura de acero cincado y tapas laterales de composite. Tambor de acero galvanizado.

Con tope para limitación de recogida de la manguera ajustable y barra para freno de dicho tope. Resistente a la corrosión.

Incluye de serie una válvula de accionamiento mecánico integrada en la conexión de salida del enrollador, garantiza no perder caudal por los enrolladores que tengan la manguera recogida y poder calcular el aspirador para el factor de simultaneidad real. Conexión de salida desde rótula en Ø160 mm.

Los Boquereles incluidos en las mangueras son de goma, para una desconexión manual y van dotado de unas mordazas ajustables para la sujeción al tubo de escape.

Las Mangueras incluidas son las que denominamos NR-CP, resistente al aplastamiento. Están elaboradas en EPDM, mientras que la hélice interior es poliéster. Soportan temperaturas máximas de +150º C de forma continua y de +175º C de forma intermitente.

Para la Marcha Paro del Aspirador, se ha optado por dotar en la zona de ubicación de los Enrolladores, con el fin de buscar la mayor operabilidad posible y que el sistema sea fácil y cómodo de usar para los operarios, un sistema de conexión con mando a distancia para la puesta en funcionamiento del extractor vía radio. Cuyo funcionamiento es el comentado anteriormente.

### **ASPIRADOR**

Cada ZONA independiente dispondrá de un aspirador que deberá estar dimensionado para, considerando la pérdida de carga de toda la instalación, dé servicio de forma simultánea al 100% de los vehículos, es decir:

Aspirador Zona 1 – Primera salida:

- 4 Sistemas S, con una longitud de 7 metros. Desconexión automática, escape inferior.
- 1 Sistema S con una longitud de 9,5 metros Desconexión automática, escape inferior.



## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JAÉN

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

### SERVICIO DE PREVENCIÓN EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO.



Aspirador Zona 1 – Segunda salida:

- 1 Sistemas S con una longitud de 7 metros. Desconexión automática, escape inferior.
- 2 Sistemas HS con una longitud de 7 metros para escapes verticales, con desconexión automática.

Aspirador Zona 2

- 2 Sistemas S con una longitud de 7 metros. Desconexión automática, escape inferior.
- 1 Sistema S con una longitud de 9,5 metros. Desconexión automática, escape inferior.
- 2 Sistemas HS con una longitud de 7 metros para escapes verticales, con desconexión automática.

Aspirador Zona 2 – Segunda salida:

- 1 Sistemas S con una longitud de 7 metros. Desconexión automática, escape inferior.
- 2 Enrolladores de manguera Serie 865 6" 10 metros

Cada Aspirador tendrá una potencia de 7,5 kW, teniendo capacidad para aspirar un caudal de 14.400 m<sup>3</sup>/h y una presión de Presión: 2.520-740 Pa.

Voltaje: 400T/690Y V, 50 Hz, trifásico

El aspirador estará especialmente diseñado para la extracción de gases de escape, y se instalará en el exterior del parque, debiendo tener una protección IP55. Dispondrá de una carcasa de acero electrosoldada, acabado con imprimación y lacado en color Gris para mejor mimetización con las fachadas. La turbina habrá de ser de acero con los álabes curvados hacia atrás para evitar la adherencia del polvo.

Dispondrá de todos los elementos necesarios para su correcto montaje como kits antivibración, conexiones flexibles, rejillas de protección en la entrada y salida.

Se incluirá un arrancador de potencia hasta 4-11 kW, 400 V, 3 Fases + neutro.

Incluirá protección de motor, transformador de 150 VA y temporizador de retardo de paro del aspirador. Voltaje de maniobra 24 V AC.

Grado de protección: IP54

Además se instalará el correspondiente interruptor de mantenimiento.

Suministro y montaje de los conductos de evacuación, suportación y montaje de los equipos ofertados, así como su legalización.

## 5. CERTIFICACIONES

- Todas las que figuran en el apartado de Especificaciones Técnicas Generales de este Pliego de Condiciones.



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE JAÉN**

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



## **6. GARANTÍAS Y REPUESTOS**

Los elementos objeto del Pliego y sus respectivos accesorios tendrán una garantía mínima de 2 años contra desperfectos de fabricación y vicios ocultos, los licitadores podrán ofertar un mayor plazo y este será valorado conforme se indica en el apartado correspondiente.

## **7. TIPO DE LICITACIÓN**

La valoración de la primera fase de recuperación de gases del presente concurso, incluido el material y componentes que se relaciona en las características técnicas, incluido I.V.A. y gastos de transporte e instalación, así como su legalización, será de 76.917,71 € euros (SETENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS CON SETENGTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO), lo que se desglosa de la siguiente manera: Valoración de equipos sin impuestos 63.568,35 € (SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO). IVA 13.349.36 € (TRECE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO).

## **8. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución será de dos meses a partir de la fecha de la formalización del contrato.

## **9. BAREMO DE VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES**

La ponderación que se aplicará a cada uno de los criterios de valoración de las ofertas será el siguiente:

1º.- Mejor oferta económica: 70 puntos

Se calculará los porcentajes de baja de los licitadores en sus proposiciones económicas respecto al tipo de licitación establecido en el pliego, a la proposición que proponga la mayor baja se le otorgará la máxima puntuación de este apartado, 70 puntos, a la menor de baja 0 (cero) puntos, y al resto la que le corresponde proporcionalmente por interpolación lineal directa.

2º.- Mejora sobre el plazo de ejecución: 15 puntos

Se valorarán aquellas que reduzcan el exigido en este pliego de condiciones técnicas con la siguiente valoración: A la oferta de mayor reducción de plazo se le



## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JAÉN

CONCEJALÍA DE POLICÍA LOCAL,  
BOMBEROS, TRÁFICO, TRANSPORTES

**SERVICIO DE PREVENCIÓN  
EXTINCIÓN DE INCENDIOS  
Y SALVAMENTO.**



otorgarán 15 puntos, y a la de menor reducción cero puntos, el resto por interpolación lineal directa.

3º.- Mejora en el aumento del plazo de garantía: 15 puntos

Por cada año adicional del plazo de garantía: 5 puntos por año hasta un máximo de 15 puntos.

Jaén, 26 de Julio de 2.016

EL JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO,  
Y PROTECCIÓN CIVIL.

Fdo. Manuel Escudero Piedra.