



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARA LA DOTACIÓN DE 270  
DEFIBRILADORES EXTERNOS  
AUTOMÁTICOS EN ESTACIONES Y  
RECINTOS DE METRO DE MADRID**

*Junio 2018*



Dirección de Seguridad y Protección Civil  
Servicio de Protección Civil

CL. CAVANILLES, 58 - 28007 MADRID

---

## **Pliego de Prescripciones Técnicas**



HOJA DE CONTROL DE MODIFICACIONES			
Fecha	Versión	Descripción	Autor
<u>Abril 2018</u>	1	Creación	José Carlos Galindo
<u>Junio 2018</u>	2	Modificación condiciones técnicas	José Carlos Galindo
APROBACIONES			
Versión	Fecha	Firma	



## Índice

1	INTRODUCCIÓN .....	6
2	OBJETO .....	6
3	ALCANCE.....	6
4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	7
5	INSTALACIÓN.....	9
5.1	Instalación de alimentación eléctrica .....	9
i.	<i>Alcance</i> .....	10
ii.	<i>Características técnicas</i> .....	10
5.2	Instalación de línea telefónica .....	14
6	MATERIAL CON AMIANTO (MCA).....	17
7	EJECUCIÓN Y PLAZO.....	18
8	UBICACIÓN.....	19
9	SERVICIO DE MANTENIMIENTO .....	19
9.1	Comunicación de avisos generados por Metro.....	20
9.2	Tiempo de respuesta y de resolución. Clasificación de las incidencias..	20
9.3	Duración del mantenimiento .....	22
10	SEÑALÉTICA .....	22
11	FORMACIÓN .....	23
12	DEFIBRILADOR DE ENTRENAMIENTO Y VIDEO FORMATIVO.....	24
13	DEFIBRILADORES YA EXISTENTES EN METRO .....	25
14	CABINAS CON TELEFONÍA FIJA.....	25
15	GARANTÍA .....	25
16	PLAZO DE ENTREGA E INSTALACIÓN.....	25
17	MEDIOS MATERIALES.....	25
18	NORMATIVA QUE CUMPLIR POR EL CONTRATISTA.....	26
19	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	26
19.1	Acceso a cuartos de baja tensión .....	26
20	REGISTRO Y CERTIFICADO DE INSTALACIÓN .....	27



<b>21</b>	<b>MEDICIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>22</b>	<b>BASE IMPONIBLE .....</b>	<b>32</b>
<b>23</b>	<b>ANEXO .....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

Este Pliego de Prescripciones técnicas, en adelante PPT, se redacta tomando como referencia el Real Decreto 365/2009 de 20 de marzo, publicado en el BOE del 2 de abril del 2009 por el que se establecen *"las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario"* y el Decreto 78/2017 de 12 de septiembre, publicado en el BOCM del 14 de septiembre de 2017 aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se *"regula la instalación y utilización de desfibriladores externos fuera del ámbito sanitario y se crea su Registro."*

## 2 OBJETO

El objeto de este PPT es el de establecer las condiciones técnicas para la compra, instalación, mantenimiento y formación correspondiente a 270 (doscientos setenta) desfibriladores externos automáticos (DEA) en estaciones y recintos (dependencias) explotadas por Metro de Madrid, S.A., (en adelante Metro).

En estos 270 se encuentran incluidos 20 unidades ya existentes en Metro, que deberán ser sustituidos durante la vigencia del contrato, según se indica más adelante en este PPT.

## 3 ALCANCE

El alcance incluye el suministro, instalación (desfibrilador, cabina, tótem, alimentación eléctrica y línea de telefonía fija en su caso), pruebas, trámites de registro, mantenimiento integral durante 5 años, cuota de telefonía, cuota de aplicación de gestión, señalética, formación (16 personas/desfibrilador), tasas y garantía.

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para cada lote objeto del contrato (ver Pliego de Condiciones Particulares) el contratista deberá instalar el mismo modelo y marca de desfibrilador, cabina y tótem en todas las ubicaciones del lote que se le adjudique, no pudiendo instalar diferentes marcas y modelos.

Las características técnicas básicas **mínimas** generales serán las siguientes:

### **DESFIBRILADOR**

- Tipo: desfibrilador externo **automático** – DEA
- Certificado: Marcado CE
- Fecha de salida al mercado de la primera versión del modelo ofertado: año 2013 o siguientes
- Fecha de fabricación de cada desfibrilador a instalar: igual o inferior a 12 meses a contar desde la fecha de firma del contrato
- Nuevo: proveerá directamente de fábrica; no se admitirán usados
- Onda: bifásica
- Energía de descarga: adultos -> cualquier valor entre 150 julios y 360 julios; pediátrico -> cualquier valor entre 50 julios y 90 julios; variable en función de las características del paciente
- Tiempo previo a descarga: igual o inferior a 15 segundos
- Capacidad de descarga: igual o superior a 135 descargas a 200 julios o más
- Sistema de análisis ECG conforme a norma IEC 60601-2-4
- **Advertencia** de RCP no realizada correctamente mediante medición interna por impedancia, por acelerómetro o por otro modo
- Guiado por voz en la utilización del desfibrilador
- Idioma: español, o español/inglés con botón de selección de idioma
- Metrónomo para guía del ritmo en la RCP
- Preaviso de descarga
- Botón de modo pediátrico

- Almacenamiento de datos: tarjeta de memoria; capacidad mínima de 30 minutos de ECG
- Autotest automático
- Compatibilidad electromagnética, según norma IEC
- Indicado óptico de estado
- Protección IP igual o superior a IP54
- Peso: igual o menor a 2,5 kg, con batería y accesorios incluidos
- Batería: estanca, de un solo uso desechable, sin alimentación eléctrica
- Juego de electrodos (parches): único, válido tanto para adultos como pediátrico
- Longitud de cable de electrodos: mínimo 1 metro
- Kit de preparación (mascarilla de barrera, tijeras, maquinilla de rasuración, guantes, etc.)

### **CABINA Y TÓTEM**

- **Cabina** de fácil apertura y con precinto
- Cabina con llamada a la apertura al servicio de emergencias Madrid 112, tanto por telefonía GSM (incluso tarjeta SIM y cuota de operador) como por telefonía fija
- Puerta transparente; con tratamiento anti-UV en caso de que sea de policarbonato
- Cuerpo de color verde
- Pictogramas y colores según norma ILCOR e ISO 3864
- Fuente de alimentación 230V c.a / 24 V c.c.) con protección eléctrica automática y enchufe interior (230 V c.a.)
- Alarma acústica de apertura de puerta y silenciador acústico
- Iluminación interior y led de indicación de avería
- Acceso (solo para mantenimiento) por tarjeta magnética
- Display incorporado
- Protección IP igual o superior a IP54
- Frontal personalizable a demanda del cliente
- Certificado: marcado CE



- **Tótem (pie o soporte)**: metálico robusto con anclaje a suelo con tapa para acceso a instalación eléctrica y telefonía fija
- Si es pintado, la pintura será tipo epoxi de color verde
- Pictogramas y colores según norma ILCOR e ISO 3864
- Peso: igual o mayor a 10 kg
- Frontal con inscripción DEA y personalizable a demanda del cliente
- Certificado: marcado CE
- Banda de balizamiento foto luminiscente en parte baja de laterales y frontal de tótem: de iguales dimensiones y características que las instaladas en las estaciones de Metro de Madrid y conforme a la normativa vigente

**Se rechazarán las ofertas con modelos de desfibrilador, cabina y tótem que no cumplan con estas características**

Número de unidades:

DESFIBRILADOR	270
CABINA GSM / TELF. FIJA	270
TÓTEM	270

## 5 INSTALACIÓN

La instalación de los desfibriladores incluirá todos los medios, herramientas, material, etc. necesarios para ello, incluso la alimentación eléctrica (230 V c.a.) y la línea de telefonía fija, hasta el punto donde se instale el desfibrilador, según los requerimientos siguientes:

### 5.1 Instalación de alimentación eléctrica

Se indican en este punto las operaciones necesarias para instalar la alimentación eléctrica a los desfibriladores externos automáticos con los que se prevé dotar a estaciones y dependencias de Metro de Madrid.

Se considerará trabajo completo todas las actividades de desmontaje, montaje, suministro, pruebas y puesta a punto de todos los elementos e instalaciones y todos los gastos inherentes a inspecciones, autorizaciones y permisos de carácter obligatorio que sean precisos, así como todas aquellas actividades de cualquier tipo necesarias para la implantación de los sistemas a contratar y su entrega en condiciones de funcionamiento satisfactorio.

#### *i. Alcance*

El alcance de este punto comprende las actuaciones que se enumeran a continuación para el suministro eléctrico a dichos elementos.

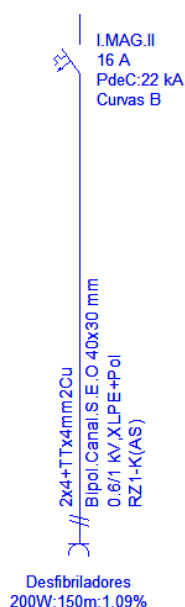
- Suministro e instalación de protección magnetotérmica y diferencial con rearme automático de dos polos con calibre de 10 A y 25kA de poder de corte, la protección diferencial tendrá un calibre de 25 A sensibilidad de 30 mA. La protección dispondrá de envolvente situada junto al Cuadro General de Baja Tensión(CGBT) en las estaciones y dependencias en las que no se disponga de reserva física dentro del módulo de Usos Varios del CGBT.
- Suministro y montaje de cable de alimentación AS monofásico más tierra, de sección y longitud adecuada a cada estación y dependencia, libre de halógenos. Dicha línea de alimentación discurrirá por la canaleta perimetral, por la luminaria IESA o canalización existente, según los casos, para alimentar los DEA.
- Suministro e instalación de toma de corriente Schuko 2 P+ T.T. de 16 A estanca, con tapa y en montaje superficial.
- Taladro en vitrex para salida de cableado o canalización por tubo de acero.
- Parte proporcional de accesorios auxiliares (clemas, conducto, canaleta, terminales,).
- Puesta en servicio de la instalación.
- Documentación final de los trabajos, legalización de las instalaciones y actualización de los unifilares en las estaciones y dependencias.

#### *ii. Características técnicas*

### Cableado y Canalizaciones

Todas las secciones de las líneas empleadas, así como los calibres de las protecciones instaladas deberán ser calculadas por el instalador autorizado y dichos cálculos deberán ser validados por Metro de Madrid.

El unifilar tipo de la instalación eléctrica será el siguiente, que deberá ser particularizado para cada instalación por el contratista, dependiendo de la carga definitiva a instalar y de la distancia al punto de instalación.



Unifilar tipo de la instalación

Todos los cables de baja tensión tendrán conductores de cobre Clase 2, UNE-EN 60228. Los aislamientos y cubiertas serán de mezclas especiales que confieran al cable las características:

- No propagador del incendio
- Baja emisión de humos y gases tóxicos
- Baja emisión de gases ácidos o corrosivos
- Nula emisión de halógenos



Los cables con todas las propiedades descritas anteriormente se denominan cables de alta seguridad.

A continuación, se indican las características y ensayos que han de soportar.

Tensión nominal: 0,6/1 kV

Tipo: RZ1-K (AS),

Fabricación: debiendo figurar en su cubierta la marca del fabricante, tipo y sección.

Con el objeto de comprobar estos extremos, se aplicarán los siguientes ensayos:

a. Ensayos individuales o de rutina

Los ensayos individuales serán:

- Medida de la resistencia eléctrica del conductor
- Ensayo de tensión

b. Ensayos especiales

Los ensayos especiales serán los siguientes:

- Verificaciones dimensionales. Se comprueban las medidas de los distintos constituyentes del cable.
- Examen del conductor.
- Ensayo de alargamiento en caliente del aislamiento

c. Ensayos tipo

Los ensayos tipo no eléctricos tratan principalmente de poner a prueba las características mecánicas, físicas y químicas de todos los elementos del cable.

- No propagación del incendio:
  - o UNE-EN 60332-3-24
- No propagación de la llama:
  - o UNE-EN 60332-1-1
  - o UNE-EN 60332-1-2
  - o UNE-EN 60332-2-1

- o UNE-EN 60332-2-2
  - o UNE 20427
- Resistencia al fuego:
  - o UNE-EN 50200
  - o UNE-EN 50362
- Emisión y densidad de humos:
  - o UNE-EN 61034-1
  - o UNE-EN 61034-2
- Emisión de halógenos, acidez y corrosividad:
  - o UNE-EN 50267-1
  - o UNE-EN 50267-2-1
  - o UNE-EN 50267-2-2
  - o UNE-EN 50267-2-3
- Toxicidad:
  - o RATP K-20 - valor a obtener ITC < 5
- Índice de temperatura de la cubierta:
  - o BS 2782 - valor a obtener > 280 °C
  - o BS 6853

Los cables para la corriente alterna se identificarán interiormente por el siguiente código de colores:

- Fase R: Marrón
- Fase S: Negro
- Fase T: Gris
- Neutro: Azul

- Tierra: Amarillo con rayas verdes

La sección se determinará mediante el cálculo correspondiente (densidad de corriente, caída de tensión y cortocircuito).

La sección del conductor neutro será igual a la sección de fases.

Todos los cables multipolares (mangueras) o aquellos unipolares que formen un circuito, irán debidamente señalizados, tanto al inicio de éstos, al final de su recorrido, en las derivaciones y a intervalos regulares de 6 m. En los conductores unipolares, independientemente de la señalización anterior, se marcarán las fases (marrón-negro-gris) y el neutro (azul) de cada circuito siguiendo el criterio dado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT). El marcaje correspondiente de cada circuito se realizará con etiquetas o cualquier otro sistema que permita su correcta identificación.

La instalación se realizará en **horario nocturno** fuera del servicio a viajeros en estaciones, y en horario diurno en las dependencias.

## 5.2 Instalación de línea telefónica

Las cabinas de los desfibriladores deberán poderse configurar para realizar las llamadas telefónicas a través de la red de telefonía móvil (para lo que deberá incluir la tarjeta SIM y las cuotas necesarias de operador), y si esto no es posible a través de telefonía fija a través de la red de Telefonía de Metro que enrutará dichas llamadas al exterior a través de los enlaces de Telefonía IP existentes en Alto del Arenal y Puerta del Sur.

El número de estaciones con telefonía fija es de 113, y el número de líneas a instalar es de 126. El resto de las estaciones disponen de cobertura móvil.

En los desfibriladores en que sea necesario la conexión a la red de telefonía fija, esta se realizará mediante la instalación de cableado de pares de al menos 2x2x0,64 mm y de clase CPR mínima



Cca-S1b, d1, a1. Esta instalación se realizará a través de las canaletas existentes entre los repartidores especificados por Metro y las cabinas / tótem a instalar.

En el caso de que, en algunas zonas, el tendido del cable deba realizarse por lugares en los que no existan canaletas o éstas no dispongan de espacio, el contratista instalará tubos metálicos por los que se tenderá el cable que en ningún punto del recorrido quedará accesible al público. La entrada del cableado a las cabinas / tótem se realizará a través de los paneles vitrificados (vitrex) o a mediante tubos o canaletas a instalar por el contratista, de forma que el cableado nunca quede accesible al público.

Con objeto de facilitar el mantenimiento, el cableado una vez dentro de la cabina / tótem deberá estar conectado a un conector o repartidor telefónico al que a su vez se conectará el teléfono. Dado que la interconexión telefónica se realizará a través de la red de telefonía de Metro, deberá ser posible configurar los números a marcar desde la cabina (por ejemplo, para llamar al 112 será posible configurar el equipo para que la llamada la realice al 0112).

La instalación del cableado se realizará en **horario nocturno** fuera del servicio a viajeros; el contratista tendrá en cuenta esta circunstancia y destinará las brigadas y equipos necesarios para poder completar la instalación en todas las estaciones en los plazos indicados en este pliego.

En función de las estaciones en que sea necesario la utilización de telefonía fija, Metro especificará a qué sistema de Telefonía interna se conectará la cabina, bien al sistema de Telefonía digital o al sistema de Telefonía IP.

Para la conexión al sistema de Telefonía digital Metro especificará los puntos de conexión en los repartidores al que se deberá conectar el cableado telefónico y asignará el número de extensión telefónica.

Para la conexión al sistema de Telefonía IP, el contratista y dentro del alcance del presente proyecto suministrará e instalará en el Cuarto de Comunicaciones de 25 estaciones un equipo modelo Unify OpenScape Branch 50i A024 Server con 24 puertos analógicos, incluyendo la regleta de 24 pares correspondiente. El equipamiento suministrado irá enracado, se alimentará a 230 Vac



de la planta de energía existente en el cuarto y se conectará al puerto del Switch indicado por Metro.

Dentro del alcance del proyecto y con cargo al contratista se incluirá todo el pequeño material necesario para la instalación, incluyendo latiguillos de red, conexiones eléctricas, tornillería y cualquier otro material necesario.

Se suministrará además al menos 4 licencias de VoIP para el sistema OSV por cada Openscape Branch instalado.

Correrá a cargo del contratista la configuración tanto de los Openscape Branch como de la central OSV de Metro para la puesta en servicio de dichos elementos y de las interfaces analógicas instaladas, incluyendo la integración de los branches instalados en el sistema OpenScape Common Management Platform (CMP) existente en Metro para la gestión y mantenimiento de éstos.

Una vez instalado y configurado, el contratista presentará a Metro los protocolos de prueba para su aprobación, en donde se describirán las pruebas que deberán pasar los equipos para su certificación. La realización sin fallo de dichos protocolos será preceptiva para la recepción del equipamiento instalado.

El contratista realizará además dos sesiones de formación del equipamiento instalado, en donde se describa su operación, configuración y gestión, que se impartirá a técnicos de Metro. Los cursos serán de al menos 8 horas y se realizarán en dos sesiones diferentes de mañana y tarde.

#### **DATOS DE INSTALACIÓN TELEFÓNICA**

	<b>Total</b>	<b>Lote 1</b>	<b>Lote 2</b>
Total estaciones / dependencias	204	113	91
Estaciones / dependencias con cobertura móvil	91	66	25
Estaciones sin cobertura móvil	113	47	66
Estaciones en donde se instalarán extensiones telefónicas desde las PABX	88	45	43
Extensiones telefónicas desde PABX a instalar	126	51	75
Estaciones en donde se instalarán extensiones telefónicas de ToIP	25	2	23
Extensiones telefónicas desde TOIP a instalar	32	2	30



## 6 MATERIAL CON AMIANTO (MCA)

Durante la ejecución de los trabajos asociados a este PPT, en el caso de la aparición de algún material sospechoso de contener amianto, este Pliego incluye la obligatoriedad de cumplir las siguientes consideraciones:

Los trabajos se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local. A continuación, se indican algunas:

- Ley 31/1995
- Real Decreto 396/2006
- Guía Técnica del INSHT “Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto”
- NTP 1021
- Guía divulgativa del INSHT “Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición a amianto”

De manera específica, se citan las siguientes características de los trabajos a realizar:

- Por las características de este material, es obligado que la manipulación de éste y el traslado y gestión del material a vertedero se efectúen con arreglo a la Normativa relativa a la Seguridad en los trabajos con Riesgo de Amianto, estableciendo a la vez las condiciones de seguridad requeridas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Por lo tanto, la empresa que realice los trabajos asociados a materiales con amianto deberá, siempre que así lo indique la normativa vigente, estar inscrita en el registro de empresas con riesgo de amianto (R.E.R.A) y disponer de personal especialmente formado para la ejecución de dichos trabajos.

- La empresa que realice los trabajos redactará, siempre que así lo indique la normativa vigente, un Plan que analice, estudie y desarrolle las condiciones de seguridad para la retirada de los materiales con amianto. Este Plan de Trabajo, Seguridad y Salud tendrá por objeto determinar los posibles riesgos en la ejecución de los trabajos, en general y el particular de manipulación de fibras de amianto; estudiará en consecuencia, que medidas de prevención y seguridad se deben adoptar, precisando:

- o Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- o La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- o Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas a tomar.
- o Medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan otras medidas alternativas.
- o Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.
- o Se deberá garantizar la salud e integridad de los trabajadores, identificando las situaciones de peligro, detectando a tiempo los riesgos específicos en cada fase de trabajo, para definir y adoptar las medidas de seguridad y de protección, teniendo como objetivo reducir los riesgos en el trabajo.
- o Su aplicación será vinculante para todo el personal propio de la empresa contratada para la ejecución de los trabajos y el dependiente de otras empresas subcontratadas por ésta, si las hubiese, para realizar sus trabajos en el interior del recinto de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.
- o Este Plan de Seguridad y Salud para trabajos con riesgo de amianto deberá ser presentado al Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Consejería de Economía y empleo de la Comunidad de Madrid, para posterior aprobación de la correspondiente Inspección de Trabajo.

## **7 EJECUCIÓN Y PLAZO**

La instalación y pruebas de puesta en funcionamiento se realizarán procurando la menor afección posible a los viajeros. En general, en horario diurno, salvo circunstancias que lo desaconsejen, excepto la instalación de alimentación eléctrica y de telefonía, que se ejecutará en horario nocturno sin viajeros.

Las pruebas de funcionamiento se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante / proveedor y la reglamentación vigente.

En algún caso puntual es posible que sea necesario desplazar algún elemento existente en la estación, como papelera, extintor, caja de registro, etc. Estos desplazamientos correrán a cargo

del contratista.

El licitador incluirá en su oferta técnica un plan de los trabajos de suministro e instalación, cuyo plazo máximo será de **3 (tres) meses** a contar desde la fecha de firma del contrato.

## 8 UBICACIÓN

La relación de estaciones y dependencias y la cantidad de desfibriladores que se instalarán en cada una de ellas se detallan en el anexo de este documento.

Al inicio del contrato Metro proporcionará al contratista la ubicación exacta dentro de cada estación / recinto (dependencia) donde deberán instalarse los desfibriladores. Una gran parte se situarán en el vestíbulo principal de la estación, aunque también se ubicarán en andenes y pasillos.

## 9 SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento será integral, incluyendo al menos lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo: 4 revisiones cada 12 meses (1 revisión / trimestre)
- Mantenimiento correctivo: atención 24h, con tiempos de respuesta y resolución según se indica más adelante, ante cualquier incidencia técnica del equipo, bien por aviso generado por el propio sistema o bien aviso generado por Metro
- **Reposición** del equipo por avería, uso, vandalismo y hurto/robo
- Sustitución de consumibles (parches, batería, kit, etc.) bien por uso, caducidad, vandalismo y hurto/robo
- Repuestos originales
- Instrucciones del fabricante y/o proveedor
- Durante la vigencia del contrato el contratista estará obligado a incorporar, y a asumir sin coste adicional para Metro, en su programa de mantenimiento, cualquier nueva operación que surja como consecuencia de una mejora indicada por el Decreto 78/2017 o el fabricante del equipo



- La confección de un acta de mantenimiento por equipo (podrá ser en formato electrónico) por cada revisión
- Etiqueta de revisión en cada cabina, con fecha y datos del operario que realiza la revisión
- La cuota de alta y periódica de la línea telefónica móvil
- La cuota de alta y periódica de la licencia de software de gestión
- La gestión de residuos (reciclaje, destrucción, etc.)
- Cambio de batería y electrodos, si el desfibrilador se hubiera usado;

### 9.1 Comunicación de avisos de los equipos instalados en Metro

La comunicación de los avisos se realizará por vía telefónica a un Call-Center del contratista o subcontratado al efecto.

Así mismo, se dispondrá de un teléfono móvil para envío de SMS o correo electrónico. El número de teléfono será **único**, independientemente de las personas que realicen dicho servicio.

Se dispondrá además de un segundo nº de teléfono alternativo al indicado para el caso de que el primero no responda.

### 9.2 Tiempo de respuesta y de resolución. Clasificación de las incidencias

El tiempo de respuesta es el tiempo que transcurre desde que la empresa mantenedora tiene conocimiento de la incidencia hasta cuando el personal de la empresa mantenedora llega a la ubicación donde se encuentra el equipo que ha dado lugar a la incidencia. Es la diferencia de tiempo entre una hora y otra.

El tiempo de resolución es el tiempo que transcurre desde que el personal de la empresa mantenedora llega a la ubicación donde se encuentra el equipo hasta cuando dicho personal ha resuelto la incidencia o da por finalizada la misma provisionalmente habiendo hecho todo lo posible por dejar el sistema operativo. Es la diferencia de tiempo entre una hora y otra.

Clasificación:

- (1) **MUY GRAVE:** incidencia que impide el funcionamiento normal del equipo, y que debe atenderse de forma inmediata ( **$\leq 2$  horas**)
- (2) **GRAVE:** incidencia que afecta al funcionamiento normal del equipo, y que debe atenderse en un plazo muy corto ( **$\leq 8$  horas**)
- (3) **LEVE:** incidencia que no afecta al funcionamiento básico del equipo, pero que debe atenderse en un plazo corto o medio ( **$\leq 24$  horas**)

DEFECTO O INCIDENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA *)	TIEMPO DE RESOLUCIÓN (*)
MUY GRAVE (1)	2 horas	2 horas
GRAVE (2)	8 horas	8 horas
LEVE (3)	24 horas	24 horas

(\*) Tiempo máximo, salvo causas debidamente justificadas. El tiempo de resolución comenzará a contar desde la finalización del tiempo de respuesta efectivo, de manera que la incidencia deberá quedar resuelta en un tiempo máximo suma del tiempo de respuesta y del tiempo de resolución.

A continuación, se indican las incidencias según su tipo de gravedad (MUY GRAVE: 1 GRAVE: 2; LEVE: 3)

SÍNTOMA 1	SÍNTOMA 2	GRAVEDAD
<b>CABINA-VITRINA</b>	<b>FALTA</b>	1
<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>FALTA</b>	1
<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>LED EN ROJO FALTA</b>	1
<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>LED NO PARPADEA (APAGADO)</b>	1
<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>PITIDO SONANDO</b>	1



<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>ROTO</b>	1
<b>DESFIBRILADOR</b>	<b>USADO POR UNA EMERGENCIA</b>	1
BATERIA	BAJA-SUSTITUIR	2
BATERIA	NIVEL BAJANDO	2
CABINA-VITRINA	ACUSTICO SONANDO	2
CABINA-VITRINA	LUZ BLANCA NO LUCE	2
FALLO	ERROR	2
CABINA-VITRINA	ABIERTA	3
CABINA-VITRINA	DESPRECINTADA	3
CABINA-VITRINA	LUZ ROJA FIJA	3
CABINA-VITRINA	LUZ ROJA PARPADEANTE	3
CABINA-VITRINA	ROTA	3

El incumplimiento de este punto por parte del contratista será penalizado según lo indicado en el documento “Pliego de condiciones particulares”.

### 9.3 Duración del mantenimiento

El mantenimiento tendrá una duración de **5 años** (60 meses) a partir de la fecha de la firma del contrato.

## 10 SEÑALÉTICA

El contratista suministrará e instalará todas las señales, tanto las de la cabina, como las de indicaciones de uso, las direccionales y las de espacio cardio-protégido (“Estación dotada de desfibrilador” y “Centro de trabajo dotado de desfibrilador”). Los textos se definirán al inicio del contrato.



El número de señales será de 20 por cada desfibrilador, considerando que las unidades que pudieran sobrar en una estación/dependencia se podrán utilizar en otra estación/dependencia en la que se necesitaran más de las 20 indicadas; por lo tanto, se contemplarán un total de 5.400 para el conjunto de ubicaciones del PPT.

Dicha señalética deberá de cumplir con las recomendaciones del Comité Internacional de Coordinación sobre Resucitación (ILCOR), y las normas UNE-EN ISO 7010:2012, UNE 23032:2015, UNE 23033:1981, UNE 23034:1988 y 23035:2003.

Toda la señalética y las instrucciones para su uso serán bilingües (español e inglés).

El material base será principalmente vinilo adhesivo. Las situadas en las puertas mampara a la entrada de las estaciones, serán a doble cara.

Las dimensiones (mm), conforme a normativa, serán las siguientes: 632x320. En casos concretos, por falta de espacio u otra razón, podrán ser de 316x160.

Toda la señalética deberá ser aprobada por Metro antes de su colocación.

Se instalarán en paramento vertical empleando señales planas; en algún caso también podrán ser colgantes y de banderola, empleando soportes metálicos para ello.

## 11 FORMACIÓN

En el caso que la que Consejería de Sanidad de Madrid regule este apartado, el contratista se ajustará a lo publicado; entre tanto se regula, cumplirá con lo indicado a continuación:

El contratista proporcionará la formación teórico-práctica sobre *“soporte vital básico y el uso del desfibrilador”* a una cantidad mínima de 16 personas por desfibrilador; con una duración de 5 horas (presencial) en horarios de mañana, tarde y noche y en el lugar que Metro determine en cada caso. El número total de alumnos será de 4.320.



Será impartida por una entidad formadora acreditada por el ERC (European Resuscitation Council) o AHA (American Heart Association) y autorizada al menos en dos comunidades autónomas o a nivel nacional.

La ratio máxima de formación será de 8 alumnos / 1 formador, pudiendo llegar a 16 alumnos con la presencia de 2 formadores. En cualquier caso, si Metro no pudiera ofrecer la ratio de 8 alumnos por formador, el contratista estará obligado igualmente a realizar todas las acciones formativas necesarias para llegar al número total de alumnos indicado anteriormente.

En la oferta se deberá de presentar el programa de contenidos del curso de la formación que se impartirá, que como mínimo será el indicado en el Decreto 78/2017.

Incluidas en las personas a formar se encuentra personal de Metro y contratistas de seguridad de Metro cuya formación será la adecuada para acreditarlos como formadores internos de soporte vital básico y uso de desfibriladores.

La impartición de los cursos se ajustará a las condiciones de Metro y se llevará a cabo durante el periodo de vigencia del contrato.

Se considera incluido el pago de tasas, el diploma acreditativo nominal y los trámites del registro correspondiente a cada alumno.

## **12 DESFIBRILADOR DE ENTRENAMIENTO Y VIDEO FORMATIVO**

Además de los 270 desfibriladores a contratar, el contratista suministrará otra unidad de la misma marca y modelo, con función de entrenamiento, para formación interna de Metro.

Así mismo, el contratista elaborará un video formativo sobre soporte vital básico y utilización del desfibrilador contratado, con los requisitos que indique Metro, de una duración aproximada de unos 5 minutos. El video será propiedad de Metro de Madrid, S.A., pudiendo ser utilizado sin limitación alguna.





### 13 DESFIBRILADORES YA EXISTENTES EN METRO

A la fecha de edición de este PPT, se encuentran en servicio en las instalaciones de Metro 20 desfibriladores de la marca HeartSine, modelo Samaritan SAM 360P, ubicados en cabina AIVIA Bornavie (20 uds.), anclados a paramento vertical (17 uds.) y sobre tótem (3 uds.), cuya fecha de retirada a partir del día 17 de octubre. Esta acción será sincronizada con la nueva instalación.

Este equipamiento completo se encuentra incluido en las 270 unidades a suministrar por el contratista, y deberá ser sustituido en las mismas condiciones y con las mismas características que los nuevos.

### 14 CABINAS CON TELEFONÍA FIJA

Si durante la vigencia del contrato, a las estaciones con telefonía fija se les dotara de cobertura móvil, el contratista asumirá el cambio a telefonía móvil de las cabinas, incluso las cuotas de operador y de aplicación web.

### 15 GARANTÍA

El período de garantía será la mínima establecida por la normativa vigente.

El período de garantía empezará a contar desde la fecha de alta en registro del desfibrilador; en el caso de reparaciones, desde la fecha de la finalización de la reparación.

### 16 PLAZO DE ENTREGA E INSTALACIÓN

El plazo para la entrega de los desfibriladores, totalmente instalados, recepcionados y funcionando, será como máximo de **3 (tres) meses** a partir de la firma del contrato.

### 17 MEDIOS MATERIALES

A modo orientativo, sin intención de ser exhaustivo, se indica lo siguiente:



**Todos** los medios materiales (herramientas, aparatos de medida, accesorios, útiles, fungibles, medios informáticos y de comunicación, ropa de trabajo, equipos de protección individual -EPI-, vehículo) y cualquier otro medio necesario para la instalación, la manipulación, la revisión y la reparación, en general, para las acciones establecidas en este PPT, serán aportados por la empresa contratista, sin coste alguno para Metro de Madrid.

Se incluyen en este punto los repuestos: desfibrilador, electrodos, batería, cabina, pie (tótem), fuente de alimentación, etc.

## 18 NORMATIVA QUE CUMPLIR POR EL CONTRATISTA

El contratista cumplirá la normativa interna de Metro y la normativa de obligado cumplimiento de ámbito nacional, autonómico y local en cualquier materia que afecte a este tipo de equipos y su instalación, especialmente el Decreto 78/2017, de 12 de septiembre, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.

## 19 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa contratista y Metro realizarán la correspondiente Coordinación de Actividades Empresariales establecida en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. Metro se apoya en esta gestión en la plataforma proTRANS de Achiles, en su módulo Controlar, con acceso desde internet.

### 19.1 Acceso a cuartos de baja tensión

Para el acceso a los cuartos de baja tensión el contratista deberá certificar que, al menos un operario del personal adscrito al contrato que vaya a acceder a dichos lugares cumpla con el **Real Decreto 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, en cuanto a la calificación como “trabajador cualificado” (para la instalación) y “trabajador autorizado” (para el mantenimiento).

El Servicio de Mantenimiento de Instalaciones en Estaciones de Metro de Madrid habilitará una autorización expresa que deberá cumplimentar la empresa mantenedora con los datos del



personal o con la justificación adecuada con base en la experiencia y/o formación para la realización de trabajos en baja tensión. Esta autorización tendrá un periodo de validez determinado por dicho Servicio. Será responsabilidad de la empresa mantenedora solicitar su renovación con un mes de antelación a su fecha de caducidad.

También será responsabilidad de la empresa mantenedora tener actualizada la relación del personal que acceda a estas dependencias, comunicando a dicho Servicio de **forma inmediata** cualquier variación de esta al respecto.

La empresa contratista se comprometerá a disponer de personal “autorizado” según lo indicado (propio o subcontratado), a fecha de la entrada en vigor del contrato.

## 20 REGISTRO Y CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Finalizada la instalación y en un plazo de 48 horas desde la finalización de la instalación de cada equipo, el contratista rellenará digitalmente y enviará a Metro la “Declaración responsable de instalación de desfibriladores externos fuera del ámbito sanitario en la Comunidad de Madrid”.

Adicionalmente se elaborará por cada equipo un certificado individual o similar de su instalación, firmado por la empresa contratista, en el que se incluirán los datos principales del equipo, lugar de instalación, el instalador, la fecha de instalación, etc.

## 21 MEDICIONES

### LOTE 1

PARTIDAS			LOTE 1	
Nº	DESCRIPCIÓN	Ud.	Cant.	IMPORTE
	DEFIBRILADOR, CABINA Y TÓTEM			
01.1	Suministro e instalación de desfibrilador, configuración y pruebas, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	141,00	197.400,00
01.2	Suministro e instalación de cabina, configuración y pruebas, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	141,00	63.450,00
01.3	Suministro e instalación de tótem, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	141,00	105.750,00
	<i>SUBTOTAL DESF., CAB. Y TÓT.</i>			366.600,00
	INSTALACIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA			
02.1	Protección CGBT	Ud.	141,00	170.652,46
02.2	Línea de alimentación eléctrica: cable de Cu. de 2 x 4 mm². + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en PPT. Totalmente instalado.	m	21.150,00	167.620,50
02.3	Toma de corriente en desfibrilador: Base de enchufe bipolar con T.T. lateral Schuko de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar, incluido marco para un elemento, para dos elementos ó para tres elementos de Simon 31, Mosaic ó similar, caja de mecanismo universal con tornillo y parte proporcional de cable de sección adecuada, tubo cajas de derivación etc. Totalmente montado e instalado.	Ud.	141,00	3.696,36
02.4	Canalizaciones: Tubo acero M 20/gp5 , con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado.	m	423,00	2.641,27



02.5	Documentación final de obra: Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.	Ud.	1,00	3.159,04
	<i>SUBTOTAL INST. ELECT.</i>			347.769,63
	INSTALACIÓN TELEFÓNICA			
03.1	Cableado telefónico: Instalación y prueba en horario nocturno de cable telefónico de 2x2x0,64 mm y de clase CPR mínima Cca-S1b, d1, a1, a instalar de acuerdo a las condiciones establecidas en el pliego. Incluyendo cualquier tipo de material necesario para su instalación de acuerdo a lo establecido en el PPT y conexión en los extremos	m	8.486,00	73.484,76
03.2	Gateway de telefonía IP de 24 puertos: Instalación, configuración y prueba de acuerdo a lo establecido en el pliego de OpenScape Branch 50i A024 Server con 24 puertos analógicos o similar aprobado, incluyendo regleta de 24 pares y 4 licencias de VoIP para el sistema OSV. Instalación en rack e incluyendo cualquier pequeño material necesario para su instalación (latiguillos de red, alimentación, tornillería etc.). Alta de los elementos en el sistema de gestión CMP y configuración y alta de los elementos instalados en la central OSV de Metro. Totalmente instalado y funcionando.	Ud.	2,00	8.467,52
03.3	Documentación final de obra: Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de telefonía	Ud.	1,00	411,20
	<i>SUBTOTAL INST. TELEF.</i>			82.363,48
	FORMACIÓN			
04.1	Formación en soporte básico vital y desfibriladores, de acuerdo a lo establecido en el PPT (alumnos)	Ud.	2.256,00	28.200,00
	MANTENIMIENTO			
05.1	Mantenimiento durante 5 años y cuotas de telefonía, de acuerdo a lo establecido en el PPT	Ud.	141,00	263.700,00



	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA (SIN IVA) (€)			1.088.633,11
--	---	--	--	--------------

## LOTE 2

PARTIDAS			LOTE 2	
Nº	DESCRIPCIÓN	Ud.	Cant.	IMPORTE
	DEFIBRILADOR, CABINA Y TÓTEM			
01.1	Suministro e instalación de desfibrilador, configuración y pruebas, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	129,00	180.600,00
01.2	Suministro e instalación de cabina, configuración y pruebas, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	129,00	58.050,00
01.3	Suministro e instalación de tótem, conforme a PPT. Totalmente instalado.	Ud.	129,00	96.750,00
	<i>SUBTOTAL DESF., CAB. Y TÓT.</i>			335.400,00
	INSTALACIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA			
02.1	Protección CGBT	Ud.	129,00	155.171,54
02.2	Línea de alimentación eléctrica: cable de Cu. de 2 x 4 mm <sup>2</sup> . + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en PPT. Totalmente instalado.	m	19.350,00	152.395,00



02.3	Toma de corriente en desfibrilador: Base de enchufe bipolar con T.T. lateral Schuko de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar, incluido marco para un elemento, para dos elementos ó para tres elementos de Simon 31, Mosaic ó similar, caja de mecanismo universal con tornillo y parte proporcional de cable de sección adecuada, tubo cajas de derivación etc. Totalmente montado e instalado.	Ud.	129,00	3.259,44
02.4	Canalizaciones: Tubo acero M 20/gp5 , con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado.	m	387,00	2.293,83
02.5	Documentación final de obra: Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc.	Ud.	1,00	2.793,06
	<i>SUBTOTAL INST. ELECT.</i>			315.912,87
	INSTALACIÓN TELEFÓNICA			
03.1	Cableado telefónico: Instalación y prueba en horario nocturno de cable telefónico de 2x2x0,64 mm y de clase CPR mínima Cca-S1b, d1, a1, a instalar de acuerdo a las condiciones establecidas en el pliego. Incluyendo cualquier tipo de material necesario para su instalación de acuerdo a lo establecido en el PPT y conexión en los extremos	m	7.764,00	67.233,24

03.2	Gateway de telefonía IP de 24 puertos: Instalación, configuración y prueba de acuerdo a lo establecido en el pliego de OpenScape Branch 50i A024 Server con 24 puertos analógicos o similar aprobado, incluyendo regleta de 24 pares y 4 licencias de VoIP para el sistema OSV. Instalación en rack e incluyendo cualquier pequeño material necesario para su instalación (latiguillos de red, alimentación, tornillería etc.). Alta de los elementos en el sistema de gestión CMP y configuración y alta de los elementos instalados en la central OSV de Metro. Totalmente instalado y funcionando.	Ud.	23,00	97.376,48
03.3	Documentación final de obra: Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de telefonía	Ud.	1,00	616,80
	<i>SUBTOTAL INST. TELEF.</i>			165.226,52
	FORMACIÓN			
04.1	Formación en soporte básico vital y desfibriladores, de acuerdo a lo establecido en el PPT (alumnos)	Ud.	2.064,00	25.800,00
	MANTENIMIENTO			
05.1	Mantenimiento durante 5 años y cuotas de telefonía, de acuerdo a lo establecido en el PPT	Ud.	129,00	224.700,00
	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA (SIN IVA) (€)			1.067.039,39

## 22 BASE IMPONIBLE

Se indica a continuación el desglose de la base imponible sin IVA, que no podrán exceder los licitadores en su oferta económica, ni por cada partida ni por el total:





PARTIDAS	LOTE 1	LOTE 2	TOTAL
SUMINISTRO	366.600,00	335.400,00	702.000,00
INSTALACIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	347.769,63	315.912,87	663.682,50
INSTALACIÓN TELEFÓNICA	82.363,48	165.226,52	247.590,00
FORMACIÓN	28.200,00	25.800,00	54.000,00
MANTENIMIENTO	263.700,00	224.700,00	488.400,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA (SIN IVA) (€)</b>	<b>1.088.633,11</b>	<b>1.067.039,39</b>	<b>2.155.672,50</b>

## 23 ANEXO

Relación de estaciones y número de desfibriladores

**Lote 1**  
**Líneas 1,2,3,4,5 y 6**  
**141 desfibriladores**

COORD. DE LÍNEA	NOMBRE ESTACIÓN COMPLETO	TELEF MÓVIL	Nº DE DESFIBRIL. NECESARIOS	EXISTE DESF.
1	BAMBÚ	NO	1	0
1	VALDEACEDERAS	SÍ	1	0
1	TETUÁN	SÍ	1	0
1	ESTRECHO	SÍ	1	0
1	ALVARADO	SÍ	1	0
1	RÍOS ROSAS	SÍ	1	0
1	IGLESIA	SÍ	1	0
1	TIRSO DE MOLINA	SÍ	1	0
1	ANTÓN MARTÍN	SÍ	1	0
1	ATOCHA	SÍ	1	0
1	ATOCHA-RENFE	SÍ	1	0
1	MENÉNDEZ PELAYO	SÍ	1	0
1	PUENTE DE VALLECAS	NO	1	0
1	NUEVA NUMANCIA	NO	1	0
1	PORTAZGO	NO	1	0
1	BUENOS AIRES	NO	1	0
1	ALTO DEL ARENAL	NO	1	0
1	MIGUEL HERNÁNDEZ	NO	1	0
1	SIERRA DE GUADALUPE	NO	1	0
1	VILLA DE VALLECAS	NO	1	0
1	CONGOSTO	NO	1	0
1	LAS SUERTES	NO	1	0
2	LAS ROSAS	SÍ	1	0
2	AVENIDA DE GUADALAJARA	SÍ	1	0
2	ALSACIA	SÍ	1	0



2	LA ELIPA	SÍ	1	0
2	VENTAS	SÍ	1	0
2	MANUEL BECERRA	SÍ	2	0
2	PRÍNCIPE DE VERGARA	SÍ	2	0
2	RETIRO	SÍ	1	0
2	BANCO DE ESPAÑA	SÍ	1	0
2	SEVILLA	SÍ	1	0
2	ÓPERA	SÍ	1	1
2	SANTO DOMINGO	SÍ	1	0
2	NOVICIADO	SÍ	1	0
2	SAN BERNARDO	SÍ	1	0
2	QUEVEDO	SÍ	1	0
2	CANAL	SÍ	1	0
2	CUATRO CAMINOS	SÍ	2	1
2	PRÍNCIPE PÍO	SÍ	2	1
3	MONCLOA	SÍ	1	1
3	ARGÜELLES	SÍ	3	1
3	VENTURA RODRÍGUEZ	SÍ	1	0
3	PLAZA DE ESPAÑA	SÍ	2	1
3	CALLAO	SÍ	1	1
3	SOL	SÍ	2	1
3	LAVAPIÉS	SÍ	1	0
3	EMBAJADORES	SÍ	1	0
3	PALOS DE LA FRONTERA	SÍ	1	0
3	DELICIAS	SÍ	1	0
3	LEGAZPI	SÍ	3	1
3	ALMENDRALES	NO	1	0
3	HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	NO	1	0
3	SAN FERMÍN-ORCASUR	NO	1	0
3	CIUDAD DE LOS ÁNGELES	NO	1	0
3	VILLAVERDE BAJO CRUCE	NO	1	0
3	SAN CRISTÓBAL	NO	1	0
3	VILLAVERDE ALTO	NO	1	0
4	PINAR DE CHAMARTÍN	NO	1	0
4	HORTALEZA	NO	1	0
4	PARQUE DE SANTA MARÍA	NO	1	0
4	SAN LORENZO	NO	1	0
4	CANILLAS	NO	1	0



4	ESPERANZA	NO	1	0
4	ARTURO SORIA	NO	2	0
4	AVENIDA DE LA PAZ	NO	1	0
4	ALFONSO XIII	NO	1	0
4	PROSPERIDAD	NO	1	0
4	DIEGO DE LEÓN	SÍ	4	1
4	LISTA	SÍ	1	0
4	GOYA	SÍ	2	0
4	VELÁZQUEZ	NO	1	0
4	SERRANO	NO	1	0
4	COLÓN	NO	1	0
4	BILBAO	SÍ	2	0
5	ALAMEDA DE OSUNA	NO	1	0
5	CANILLEJAS	NO	1	0
5	TORRE ARIAS	NO	1	0
5	SUANZES	NO	1	0
5	CIUDAD LINEAL	SÍ	1	0
5	QUINTANA	SÍ	1	0
5	EL CARMEN	SÍ	1	0
5	RUBÉN DARÍO	SÍ	1	0
5	CHUECA	SÍ	1	0
5	GRAN VÍA	SÍ	1	0
5	LA LATINA	SÍ	1	0
5	PUERTA DE TOLEDO	SÍ	1	0
5	ACACIAS	SÍ	2	0
5	PIRÁMIDES	SÍ	1	0
5	MARQUÉS DE VADILLO	SÍ	1	0
5	URGEL	SÍ	1	0
5	VISTA ALEGRE	SÍ	1	0
5	CARABANCHEL	SÍ	1	0
5	EUGENIA DE MONTIJO	SÍ	1	0
5	ALUCHE	NO	1	0
5	EMPALME	NO	1	0
5	CAMPAMENTO	NO	1	0
5	CASA DE CAMPO	NO	1	0
6	ARGANZUELA-PLANETARIO	SÍ	1	0
6	MÉNDEZ ÁLVARO	SÍ	2	0
6	PACÍFICO	SÍ	2	0



6	CONDE DE CASAL	SÍ	1	0
6	O'DONNELL	SÍ	1	0
6	REPÚBLICA ARGENTINA	SÍ	1	0
6	GUZMÁN EL BUENO	SÍ	3	0
6	METROPOLITANO	SÍ	1	0
6	CIUDAD UNIVERSITARIA	SÍ	1	0
6	PUERTA DEL ÁNGEL	NO	1	0
6	ALTO DE EXTREMADURA	NO	1	0
6	LUCERO	NO	1	0
6	LAGUNA	NO	2	0
6	CARPETANA	NO	1	0
6	OPORTO	SÍ	2	0
6	OPANEL	NO	1	0
6	USERA	NO	2	0
6	PLAZA ELÍPTICA	NO	2	0

(Nota: “NO” de la columna “**TELEF MÓVIL**” significa que en esa estación se debe instalar línea de telefonía fija).

**Lote 2**  
**Líneas 7,8,9,10,12 y dependencias**  
**129 desfibriladores**

COORD. DE LÍNEA	NOMBRE ESTACIÓN COMPLETO	TELEF MÓVIL	Nº DE DEFIBRIL. NECESARIOS	EXISTE DEF.
7	LACOMA	NO	1	0
7	AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN	NO	1	0
7	PEÑAGRANDE	NO	1	0
7	ANTONIO MACHADO	NO	1	0
7	VALDEZARZA	NO	1	0
7	FRANCOS RODRÍGUEZ	NO	1	0
7	ISLAS FILIPINAS	NO	1	0
7	ALONSO CANO	NO	1	0
7	CARTAGENA	NO	1	0
7	PARQUE DE LAS AVENIDAS	NO	1	0
7	BARRIO DE LA CONCEPCIÓN	NO	1	0
7	PUEBLO NUEVO	SÍ	2	0
7	ASCAO	NO	1	0
7	GARCÍA NOBLEJAS	NO	1	0
7	SIMANCAS	NO	2	0
7	SAN BLAS	NO	1	0
7	LAS MUSAS	NO	1	0
7	ESTADIO METROPOLITANO	NO	1	0
7	COSLADA CENTRAL	NO	1	0
7	LA RAMBLA	NO	1	0
8	NUEVOS MINISTERIOS	SÍ	4	1
8	COLOMBIA	SÍ	1	0
8	PINAR DEL REY	NO	1	0
8	MAR DE CRISTAL	SÍ	1	0
8	FERIA DE MADRID	SÍ	1	0
8	AEROPUERTO T1-T2-T3	SÍ	1	0
8	BARAJAS	SÍ	1	0
8	AEROPUERTO T4	SÍ	1	0
9	MIRASIERRA	NO	1	0



9	HERRERA ORIA	NO	2	0
9	BARRIO DEL PILAR	NO	2	0
9	VENTILLA	NO	1	0
9	PÍO XII	SÍ	2	0
9	CONCHA ESPINA	SÍ	2	0
9	CRUZ DEL RAYO	SÍ	2	0
9	AVENIDA DE AMÉRICA	SÍ	3	1
9	NÚÑEZ DE BALBOA	SÍ	4	0
9	IBIZA	NO	1	0
9	SAINZ DE BARANDA	SÍ	2	0
9	ESTRELLA	NO	2	0
9	VINATERO	NO	2	0
9	ARTILLEROS	NO	2	0
9	PAVONES	NO	1	0
9	VALDEBERNARDO	NO	2	0
9	VICÁLVARO	NO	1	0
9	PUERTA DE ARGANDA	NO	1	0
10	JOAQUÍN VILUMBRALES	NO	1	0
10	CUATRO VIENTOS	NO	1	0
10	AVIACIÓN ESPAÑOLA	NO	1	0
10	COLONIA JARDÍN	NO	1	0
10	BATÁN	SÍ	1	0
10	LAGO	SÍ	1	0
10	TRIBUNAL	SÍ	2	0
10	ALONSO MARTÍNEZ	SÍ	2	1
10	GREGORIO MARAÑÓN	SÍ	2	1
10	SANTIAGO BERNABÉU	SÍ	2	0
10	CUZCO	SÍ	1	0
10	PLAZA DE CASTILLA	SÍ	3	1
10	CHAMARTÍN	SÍ	2	0
10	BEGOÑA	NO	3	0
10	FUENCARRAL	NO	1	0
10	TRES OLIVOS	NO	1	0
10	MONTECARMELO	NO	1	0
10	LAS TABLAS	NO	1	0
10	LA MORALEJA	NO	1	0
10	MARQUÉS DE LA VALDAVIA	NO	1	0
10	HOSPITAL INFANTA SOFÍA	NO	1	0



12	PUERTA DEL SUR	NO	1	0
12	PARQUE LISBOA	NO	1	0
12	ALCORCÓN CENTRAL	NO	1	0
12	PARQUE OESTE	NO	1	0
12	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS	NO	1	0
12	MÓSTOLES CENTRAL	NO	1	0
12	PRADILLO	NO	1	0
12	HOSPITAL DE MÓSTOLES	NO	1	0
12	LORANCA	NO	1	0
12	HOSPITAL DE FUENLABRADA	NO	1	0
12	PARQUE EUROPA	NO	1	0
12	FUENLABRADA CENTRAL	NO	1	0
12	PARQUE DE LOS ESTADOS	NO	1	0
12	ALONSO DE MENDOZA	NO	1	0
12	GETAFE CENTRAL	NO	1	0
12	JUAN DE LA CIERVA	NO	1	0
12	EL CASAR	NO	1	0
12	EL CARRASCAL	NO	1	0
12	JULIÁN BESTEIRO	NO	1	0
12	CASA DEL RELOJ	NO	1	0
12	LEGANÉS CENTRAL	NO	1	0
12	SAN NICASIO	NO	1	0
RECINTO	D1 CUATRO CAMINOS	SÍ	1	1
RECINTO	D4 CANILLEJAS	SÍ	5	1
RECINTO	D7 SACEDAL	SÍ	1	1
RECINTO	CTI	SÍ	1	1
RECINTO	PCC	SÍ	1	1
RECINTO	CAVANILLES	SÍ	2	0

(Nota: “NO” de la columna “**TELEF MÓVIL**” significa que en esa estación se debe instalar línea de telefonía fija).





Relación de los **20** desfibriladores **actualmente existentes**, que deberán ser sustituidos:

COORD. DE LÍNEA	NOMBRE ESTACIÓN COMPLETO	TELEF MÓVIL	Nº DE DEFIBRIL. NECESARIOS	EXISTE DEF.
2	ÓPERA	SÍ	1	1
2	CUATRO CAMINOS	SÍ	2	1
2	PRÍNCIPE PÍO	SÍ	2	1
3	MONCLOA	SÍ	1	1
3	ARGÜELLES	SÍ	3	1
3	PLAZA DE ESPAÑA	SÍ	2	1
3	CALLAO	SÍ	1	1
3	SOL	SÍ	2	1
3	LEGAZPI	SÍ	3	1
4	DIEGO DE LEÓN	SÍ	4	1
8	NUEVOS MINISTERIOS	SÍ	4	1
9	AVENIDA DE AMÉRICA	SÍ	3	1
10	ALONSO MARTÍNEZ	SÍ	2	1
10	GREGORIO MARAÑÓN	SÍ	2	1
10	PLAZA DE CASTILLA	SÍ	3	1
RECINTO	D1 CUATRO CAMINOS	SÍ	1	1
RECINTO	D4 CANILLEJAS	SÍ	5	1
RECINTO	D7 SACEDAL	SÍ	1	1
RECINTO	CTI	SÍ	1	1
RECINTO	PCC	SÍ	1	1