



División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CESIÓN DE USO DE ESPACIOS PARA LA INSTALACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS LED DE PUBLICIDAD DINÁMICA EN TÚNELES

Abril 2026



ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONCURSO.....	3
2. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR.....	3
2.1. Servicio a prestar por los sistemas LED de publicidad en túnel.....	3
2.2. Número de sistemas LED de publicidad a instalar.....	4
2.3. Oferta de producto	4
2.4. Características técnicas	5
2.5. Requisitos para la instalación y mantenimiento	6
2.6. Oferta técnica.....	8
2.7. Conservación, mantenimiento y limpieza.....	9
2.8. Horario de servicio	9
3. OBLIGACIONES PARA EL CESIONARIO	10
3.1. Proceso de instalación y ubicaciones	10
3.2. Medios humanos para la instalación	12
3.3. Condiciones exigidas para el cumplimiento en materia de prevención de riesgos laborales de los trabajos a desarrollar.....	12
3.4. Obligaciones del cesionario relativo a los riesgos higiénicos derivados de la ejecución de la obra	17
3.5. Instalación eléctrica.....	22
3.6. Incidencias imputables al Cesionario	25
3.7. Mantenimiento y resolución de incidencias.....	25
3.8. Gestión de incidencias detectadas por METRO	25
3.9. Normas para la realización de los trabajos	26
3.10. Horarios y limitaciones en los trabajos de instalación	27
3.11. Normas específicas de este pliego.....	29
3.12. Documentación final de la instalación	31
3.13. Plan Comercial	32
3.14. Campañas institucionales de METRO.....	34
4. OBLIGACIONES DE METRO	34



1. OBJETO DEL CONCURSO

El objeto del presente documento es establecer las condiciones técnicas para la adjudicación y ejecución del contrato, para la cesión de uso de espacios para la instalación y explotación de sistemas LED de publicidad dinámica en túneles en la red de Metro de Madrid, en adelante METRO.

Los espacios identificados son los siguientes:

1. Línea 6 – Vía I, Diego de León a Av. América
2. Línea 6 – Vía II, Av. de América a Diego de León
3. Línea 7 - Vía I, Gregorio Marañón – Avenida de América
4. Línea 7 - Vía II, Avenida de América – Gregorio Marañón
5. Línea 8 - Vía II, Colombia – Nuevos Ministerios
6. Línea 9 – Vía I, Avenida de América Cruz del Rayo
7. Línea 9 – Vía II, Cruz del Rayo – Avenida de América
8. Línea 9 – Vía I, Núñez de Balboa a Avenida de América
9. Línea 10 - Vía I, Santiago Bernabéu – Nuevos Ministerios
10. Línea 10 - Vía II, Nuevos Ministerios – Santiago Bernabéu
11. Línea 10 – Vía I, Plaza de España – Príncipe Pío
12. Línea 10 – Vía II, Príncipe Pío – Plaza de España

No es objeto de la presente licitación cualquier otra actividad o servicio que no se relacione en el siguiente pliego.

2. REQUISITOS MÍNIMOS DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR

A continuación, se incluyen los requisitos mínimos a cumplir por el Cesionario durante la instalación y explotación de los sistemas LED de publicidad en túnel:

2.1. Servicio a prestar por los sistemas LED de publicidad en túnel

El sistema a desplegar por parte del cesionario, permitirá que las personas que viajen en el interior de los trenes de Metro, puedan observar publicidad, sin sonido, a través de las ventanas de los trenes, mientras estos circulan por el interior de los túneles de Metro.



2.2. Número de sistemas LED de publicidad a instalar

El número mínimo de espacios en donde instalar cada sistema LED de publicidad será de 3, con un máximo de 5, seleccionados entre los espacios recogidos en el apartado 1 del presente pliego.

Con el objeto de facilitar datos para el estudio del número de sistemas LED de publicidad a instalar, se incluye como Anexo I, a modo de referencia y orientativa, información del número de usuarios y perfil del cliente de los espacios identificados.

2.3. Oferta de producto

El cesionario deberá, una vez instalados los sistemas, realizar la explotación publicitaria de los mismos.

Previo a la exhibición de publicidad, el cesionario deberá enviar a METRO los contenidos, para su aprobación. Los anuncios no podrán utilizar ni imitar el nombre, ni logotipo de METRO, así como los del Consorcio de Transportes de Madrid, salvo autorización expresa de estas entidades.

El CESIONARIO velará, contando con los medios necesarios para ello, porque la publicidad, por su fin, objeto o forma, cumpla estrictamente las Normativas Estatales, Autonómicas y Municipales, no ofenda a las instituciones públicas, ni lesione los derechos de las personas, ni atente al buen gusto y al decoro social y no sea contraria a las leyes, la moral o las buenas costumbres.

El CESIONARIO deberá ser socio de AUTOCONTROL (Asociación Para la Autorregulación de la Comunicación Comercial) con el fin de que dicha entidad emita un informe valorativo de las campañas que METRO estime conveniente.

METRO podrá requerir, en cualquier momento, al CESIONARIO la retirada de cualquier publicidad que considere vulnere lo establecido en el párrafo anterior, viniendo obligado el CESIONARIO a proceder a su retirada, desde el mismo momento en que recibiere el requerimiento, todo ello sin derecho a indemnización alguna.

La instalación dispondrá de un sistema de gestión que permitirá un acceso remoto y securizado, que facilitará la gestión de los activos publicitarios y la monitorización y supervisión de la instalación.

Esta funcionalidad cumplirá con las Políticas de Seguridad de la Información de METRO que serán facilitadas al cesionario.

Esta conexión se realizará por medio de una red dedicada, sin interconexión con las redes de comunicación de Metro. Correrá por cuenta del cesionario el



aprovisionamiento de todos los servicios y equipamiento necesario para poder cumplir con este requisito.

El cesionario proveerá a Metro un usuario, con privilegios de acceso en modo lectura a este sistema, con el objetivo de supervisar el correcto funcionamiento del mismo.

2.4. Características técnicas

El cesionario deberá instalar en los paramentos laterales del túnel, un sistema de publicidad, basado en tecnología pilares LED, de manera que se active de forma automática al detectar la circulación de trenes, permaneciendo apagado el resto del tiempo.

El sistema instalado en túnel estará dotado con los sensores y captadores necesarios para detectar el movimiento de los trenes y las aceleraciones y deceleraciones sufridas por estos, con el objetivo de adaptar la información a mostrar a las condiciones de circulación en cada momento.

El sistema garantizará que los Maquinistas de Tracción Eléctrica no experimenten deslumbramientos, perturbaciones visuales ni interferencias operativas durante la circulación. La lógica de control del sistema deberá contemplar tanto la detección del tren que circula por la vía correspondiente como la presencia de otro tren en la vía contraria (contravía), asegurando así la protección visual en todas las condiciones de explotación.

Este sistema publicitario se adaptará a las condiciones de circulación ferroviaria establecidas por METRO en cada momento.

La instalación del sistema deberá ser compatible con la actual forma de explotación de los tramos seleccionados, y no debe influir ni afectar a los trenes que se encuentren en circulación por el tramo donde esté instalado el sistema.

Utilizando el concepto de imágenes en movimiento y la remanencia de imágenes en la visión humana, las imágenes se construirán en las columnas de LED y se simularán imágenes en movimiento al paso del tren a alta velocidad.

El sistema deberá tener las siguientes características técnicas:

PILARES LED

- Tamaño de imagen: (A)1820mm x (H)1024mm (16:9) [vs. mínimo 1016mm x 610mm solicitado]
- Tamaño píxel: (A)1.5mm x (H)2.0mm [vs. mínimo 1.27mm x 1.27mm solicitado]
- Resolución: 1216 x 512 [vs. mínimo 800x480 solicitado]



- Color: 24 bits
- La posición de los pilares LED estará centrada sobre el eje horizontal de las ventanas exteriores del tren
- El sistema de publicidad podrá sobresalir del paramento del túnel hasta un máximo de 305,4mm entre las cotas aproximadas de 1900mm y 3100mm sobre el plano de vía

Sistema centralizado

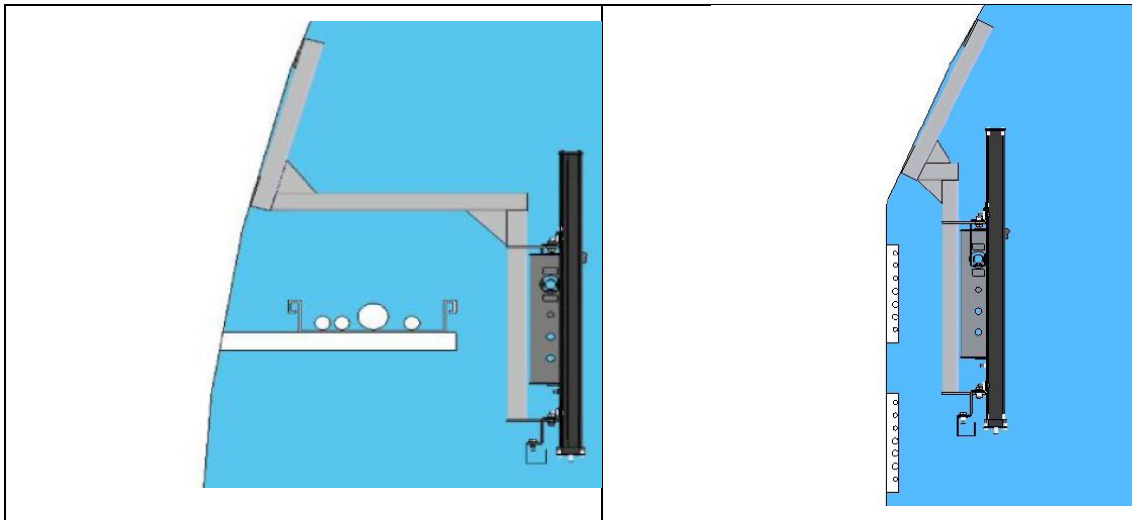
Los pilares LED y el resto del sistema serán gobernados por un elemento centralizado (sistema centralizado de control). Las características generales mínimas a cumplir por este elemento serán:

- El equipo e instalaciones no deberán interferir en las otras instalaciones existentes del cuarto donde sea ubicado.
- Las dimensiones recomendadas serán: 800mm x 600mm x 250mm (L x A x H).
- Será opcional el enracado en armario estándar de 19".
- Su ubicación concreta será decidida por Metro de Madrid en la fase de obra.
- El sistema deberá cumplir con las Políticas de Seguridad de la Información de METRO. El sistema centralizado estará completamente aislado de la red integrada Multiservicio IP y no podrá estar ubicado en ningún centro de control de misión crítica de METRO. La interconexión con los equipos instalados en las líneas de explotación se realizará por las infraestructuras de comunicaciones propias del cesionario.
- Este sistema de gestión centralizado estará protegido de cara a evitar la manipulación por personas no autorizadas.

2.5.Requisitos para la instalación y mantenimiento

- El equipamiento e instalaciones de la solución no deben interferir en la zona límite de máximo movimiento del tren.
- El equipamiento e instalaciones de la solución no debe afectar la circulación ferroviaria.
- El equipamiento e instalaciones de la solución no debe afectar ni interferir el mantenimiento de los cables existentes en el túnel ni en la estación y cuartos ocupados en la misma.
- El soporte de pared se deberá instalar sobre la pared por medio de tacos químicos, mínimo M10*80, por encima de los cables existentes.
- Las cajas de alimentación y las cajas de enlace de fibra óptica de túnel se instalan en la pared por medio de tacos químicos mínimo M8*80. De existir otras cajas se instalan en el soporte de apoyo.

- Los sensores de velocidad necesarios se instalan al lado de la pared, al menos 100 mm por encima del plano de carril.
- La distancia desde el elemento más externo de la bandeja de cables al soporte no debe ser menor de 100mm.
- Los soportes de montaje en pared deben estar instalados sobre la bandeja de cables (ver imagen siguiente).
- Como mínimo la distancia de seguridad entre la instalación y el material móvil debe ser 150 mm.
- Todo el acarreo de material y el transporte de los trabajadores hasta la zona de los trabajos deberá realizarse por medio de Dresinas homologadas para la circulación por la Red Ferroviaria de Metro de Madrid. Será por cuenta del cesionario los costes del alquiler de estos vehículos, así como el servicio de conducción de los mismos.
- Todos los trabajos se realizarán velando por la seguridad de los trabajadores y de los equipos e instalaciones. Por este motivo todos los trabajos se realizarán sin tensión en la catenaria. Todos los gastos relacionados con el agente de corte y comprobación de ausencia de tensión correrán a cargo del Cesionario.



Para que el Cesionario cumpla con la actividad a desarrollar en los espacios que le han sido cedidos, de manera general, adicionalmente, el sistema LED de publicidad:

- Deberá incorporar un sistema de parada de emergencia en la estación más próxima de fácil acceso para el personal de METRO.
- Debe medir la velocidad del tren al pasar, y mostrar las secuencias de imágenes de manera apropiada, teniendo en cuenta que la velocidad mínima en toda la extensión del tren (velocidad de cabeza y cola) es de



50 km/h. Las imágenes en movimiento serán visualizadas por los pasajeros en el entorno oscuro del túnel.

- La solución propuesta estará completamente aislada de la red Integrada Multiservicio IP de explotación de Metro de Madrid. La solución deberá garantizar las políticas de seguridad de Metro de Madrid que sean de su aplicación.

El cesionario deberá realizar un análisis justificativo de impacto garantizando la no afección a la Seguridad Ferroviaria Operacional incluyendo:

- a. No existencia de riesgo para los viajeros ni para los trabajadores de Metro de Madrid motivados por la instalación del sistema objeto de la licitación,
- b. No existencia de interferencias con gálíbos de cualquier vehículo ferroviario que circule por dichas ubicaciones ni con el funcionamiento y mantenimiento de sistemas técnicos ferroviarios desplegados en el túnel, tanto durante las fases de montaje como una vez en servicio.
- c. No existencia de interferencias con las vías de evacuación ni salidas de emergencia en los tramos seleccionados
- d. No generar molestias o distracción a los maquinistas de tracción eléctrica en el desarrollo de las labores de conducción,
- e. El informe deberá justificar la ausencia de interferencias durante las fases de acopio, montaje y servicio del nuevo sistema.
- f. Este informe justificativo, basado en el diseño, deberá ser actualizado con justificaciones reales de cumplimiento por línea una vez completados los montajes

2.6.Oferta técnica

La oferta técnica habrá de incluir una memoria descriptiva del proyecto incluyendo todo el material multimedia. Al menos incluirá:

- Descripción del sistema LED de publicidad dinámica en túnel. Descripción técnica y funcionalidad del mismo.
- Requisitos y parámetros para la instalación: alimentación, parámetros técnicos, requisitos de instalación, mantenimiento y actualizaciones.
- Descripción y programación de las diferentes fases del proyecto incluyendo pruebas estáticas y dinámicas. Descripción de dichos procesos de montaje, incluyendo fases intermedias.
- Desarrollo y estudio pormenorizado de la solución propuesta.
- Hardware y software de la opción propuesta.
- Plan de direccionamiento y seguridad de la información.



- Previo del plan de mantenimiento del equipo. Plan de actuación para el mantenimiento correctivo y preventivo. Periodicidad de actuaciones.
- Procedimiento de actualización de la publicidad.
- Cualquier información adicional que se considere importante desde el punto de vista técnico del equipo a lo largo de su ciclo de vida.

2.7.Conservación, mantenimiento y limpieza

El Cesionario se compromete a la conservación, mantenimiento y limpieza de los sistemas LED de publicidad y de todos los elementos o instalaciones complementarias asignadas para el desarrollo de la actividad.

Por lo tanto, el Cesionario se compromete no sólo a realizar una limpieza y conservación como mínimo de forma anual de los sistemas, que se cuantificarán dentro del plan de mantenimiento, sino que además se compromete a subsanar en un plazo máximo de 24 horas cualquier anomalía sobre este particular que se produzca.

En cuanto a la conservación de los sistemas LED de publicidad, el Cesionario, se compromete a subsanar cualquier anomalía o rotura que los mismos puedan sufrir y que suponga una afección al servicio de transporte o a la seguridad, en el plazo máximo de 1 hora desde la recepción del aviso correspondiente, o por actos vandálicos o de cualquier otra índole.

2.8.Horario de servicio

Los sistemas LED de publicidad en túnel, permanecerán en funcionamiento durante todo el horario de servicio de METRO, que puede variar en función de sus necesidades.

Si el servicio de transporte que METRO realiza en la actualidad, ampliara o redujera en el futuro el horario, el cesionario se compromete a que el funcionamiento del sistema se mantenga durante el nuevo horario definido. Si se produjese alguna modificación en el servicio de transporte que METRO realiza asociado a la modificación de las condiciones actuales de circulación (velocidad de paso, tiempo de recorrido, tipo de tren, altura visible en ventanas) el cesionario se compromete a mantener el funcionamiento correcto del sistema modificando la instalación si así fuera necesario, todo ello por cuenta del cesionario, no dando lugar a ningún tipo de indemnización ni compensación por parte de METRO.

Si durante el periodo de vigencia del contrato, METRO, o el organismo público competente decidiera realizar algún tipo de actuación o remodelación en los tramos donde se haya instalado el sistema publicitario, y estos trabajos fueran incompatibles con las mencionadas obras, el cesionario procederá al



desmontaje, traslado hasta un lugar de almacenamiento, custodia del sistema y el posterior transporte e instalación y puesta en marcha del mismo, en los plazos que indique METRO en cada momento. Todos estos trabajos correrán por cuenta del concesionario y no dará lugar a ningún tipo de indemnización ni compensación por parte de METRO.

La reducción o la suspensión del servicio de transportes del ferrocarril metropolitano por cualquier otra causa no dará lugar a ningún tipo de indemnización, ni compensación económica al Cesionario. Tampoco dará lugar a indemnización, ni compensación económica el cierre del servicio de transportes de viajeros por causa de huelga o fuerza mayor.

3. OBLIGACIONES PARA EL CESIONARIO

3.1. Proceso de instalación y ubicaciones

El Cesionario llevará a cabo (con medios propios o contratados) las tareas de instalación, mantenimiento y retirada de los sistemas LED de publicidad en horas durante las que no se preste el servicio de transporte, excepto autorización expresa de METRO, en aquellos espacios y horas en los que se considere que no se interfiere en la correcta prestación del servicio de transporte.

El Cesionario deberá presentar a la firma del contrato un cronograma con el plan de instalación de los sistemas LED de publicidad.

El plazo máximo de puesta en funcionamiento de cada sistema será de 8 meses a contar desde la firma del contrato.

El cesionario estará obligado a instalar, mantener y explotar el sistema LED de publicidad dinámica en un mínimo de tres y un máximo de cinco espacios, cuyos emplazamientos se detallan a continuación:

1. Línea 6 – Vía I, Diego de León a Av. América .Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 14+180 – PK 13 + 920 (260 m)
2. Línea 6 – Vía II, Av. de América a Diego de León Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 14 + 150 – PK 13 + 780 (370 m)
3. Línea 7 - Vía I, Gregorio Marañón – Avenida de América. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 18+230 – PK 18+700 (470 m)
4. Línea 7 - Vía II, Avenida de América – Gregorio Marañón. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 18+747 – PK 18+400 (347 m)



División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

5. Línea 8 – Vía II, Colombia – Nuevos Ministerios. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 15 – PK 15 + 400 (400 m)
6. Línea 9 – Vía I, Avenida de América Cruz del Rayo Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 36 + 400 – PK 36 + 100 (300 m)
7. Línea 9 – Vía II, Cruz del Rayo – Avenida de América Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 36 + 100– PK 36 + 350 (250 m)
8. Línea 9 – Vía I, Núñez de Balboa a Avenida de América Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 35 + 250 – PK 35 + 650 (400 m)
9. Línea 10 - Vía I, Santiago Bernabéu – Nuevos Ministerios. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 27+490 – PK 27+822 (332 m)
10. Línea 10 - Vía II, Nuevos Ministerios – Santiago Bernabéu. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 27+795 – PK 27+480 (315 m)
11. Línea 10 – Vía I, Plaza de España – Príncipe Pío. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 31 + 400 – PK 31 + 900 (500 m)
12. Línea 10 – Vía II, Príncipe Pío – Plaza de España. Viable por gálibo y velocidad en tramo PK 31 + 950 – 31 + 500 (450 m)

El cesionario no podrá instalar el sistema LED de publicidad dinámica en ningún otro espacio, ni superar el límite de los tramos descritos en los puntos anteriores de los espacios que tiene cedidos, salvo que cuente con la aprobación expresa de METRO. Una vez concluido el contrato, el cesionario se compromete al desmontaje de la totalidad de la instalación en un plazo máximo de 2 meses debiendo tener previamente autorización por parte de METRO para llevar a cabo las tareas de desmontaje.

El cesionario estará obligado a observar cuantas disposiciones le sean de aplicación, así como a seguir las directrices dadas por la Dirección de METRO respecto a seguridad y salud.

Si la empresa cesionaria, decidiera modificar cualquier elemento de la instalación que haya realizado, esta deberá ser aprobada previamente por METRO por escrito.

El cesionario deberá presentar un estudio de la compatibilidad y distancias de seguridad del sistema con la instalación fija y con el material móvil, así como un estudio de dimensiones del equipo y espacio útil de implantación a lo largo de la fase de vida del equipo.



También se requiere al cesionario la realización de pruebas in situ y planificación de las mismas por parte del cesionario, incluyendo pruebas dinámicas y estáticas en cualquier entorno que las necesite incluida vía.

La instalación de cualquier tipo de equipamiento se efectuará en óptimas condiciones de seguridad, de manera que no puedan producirse daños o accidentes a los usuarios de METRO o a terceras personas. En todo caso, el cesionario será responsable de los daños y perjuicios que puedan ocasionarse por los posibles accidentes.

El cesionario será responsable de los deterioros que se pudieran producir en el sistema y estará obligado a reponer por cuenta propia los materiales y la mano de obra y medios necesarios para dejar la instalación en perfecto estado.

El cesionario, previamente al comienzo de la actividad, deberá solicitar y obtener las licencias y autorizaciones para poder llevar a cabo dicha actividad, que correrán de su cargo.

El cesionario deberá cumplir cuanta legislación y normativa resulte aplicable al desarrollo de la actividad, siendo el único responsable en caso de incumplimiento de la misma.

3.2. Medios humanos para la instalación

El cesionario deberá designar un responsable de Instalaciones. Sus funciones serán la siguientes:

- o Gestión del proyecto: Interlocución con la dirección de METRO y definición conjunta de directrices estratégicas. Seguimiento y aseguramiento del alineamiento con los objetivos de METRO.
- o Dirección técnica: Gestión técnica del proyecto, de acuerdo con las directrices de METRO, y según lo establecido en las metodologías a aplicar en el mismo.

3.3. Condiciones exigidas para el cumplimiento en materia de prevención de riesgos laborales de los trabajos a desarrollar

El cesionario cumplirá la normativa vigente en materia laboral y de prevención de riesgos laborales para trabajos definidos en este pliego, en especial la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el RD 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, el



RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (en aquellos trabajos del contrato que le sean de aplicación), así como el marco normativo de desarrollo, prestando especial atención a la integración de la actividad preventiva en el conjunto de sus actividades y decisiones, en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones que éste se preste por todo su personal.

Además, el cesionario queda obligado a cumplir cuanta normativa interna de Metro de Madrid, en materia de seguridad y salud en el trabajo le resulte de aplicación.

Metro de Madrid dispone de procedimientos internos donde se integran el RD171/2004 y el RD 1627/1997; los cuales deberán cumplirse por el cesionario.

El cesionario deberá contratar al personal necesario para atender sus obligaciones. Dicho personal dependerá exclusivamente del cesionario, por cuanto éste tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de empleador y deberá cumplir las disposiciones vigentes en materia de prevención y seguridad en el trabajo, referida al propio personal a su cargo.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades con trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, conforme se establece 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.

En caso de que la empresa cesionario subcontrate una parte o la totalidad de la ejecución del contrato, la/s empresa/s subcesionario/s deberán cumplir las obligaciones indicadas anteriormente.

OBLIGACIONES DE CESIONARIOS, SUBCESIONARIOS Y AUTÓNOMOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Las marcadas en los artículos 10, 11 y 12 del Real Decreto 1627/97.

- Cumplir con los requisitos de inscripción en el correspondiente **Registro de Empresas Acreditadas (REA)** establecido en la Ley 32/2006, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción, y en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.



- Elaborar un documento de gestión preventivo específico para las actividades a ejecutar teniendo en cuenta la información que Metro de Madrid les ha transmitido con la correspondiente entrega de normativa interna de aplicación. A su vez las empresas que hayan recibido la información señalada procedente de **Metro de Madrid**, deberán tener en cuenta ésta, a los efectos de adaptar su propia evaluación de riesgos y planificación preventiva, así como informar de todo ello a sus respectivos trabajadores.
- Proceder a la información a la Autoridad Laboral mediante la comunicación de apertura del centro de trabajo previa al comienzo de los trabajos según el artículo 19 del Real Decreto 1627/97.
- Vigilar la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el documento de gestión preventiva, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso a los Trabajadores Autónomos por ellos contratados. El Cesionario está directamente obligado a cumplir las disposiciones contenidas en el presente pliego y en las normas de internas de Metro que les aplique, así como conocer y cumplir cuantas otras normas legales o convencionales estuviesen vigentes en materia de Seguridad y Salud, siendo el responsable de su aplicación y de las consecuencias derivadas de su incumplimiento, tanto en lo concerniente a él como a sus posibles Subcesionarios y Trabajadores Autónomos.
- Disponer de una organización preventiva adecuada asignada a la obra, en función de los trabajos a acometer. Asimismo, disponer de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, con la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales y utilizarlos en la obra para el desarrollo de la actividad contratada, de forma que permita que toda persona con funciones de gestión (adquisición de productos, contratación de personal, etc.) en la obra de construcción sea capaz de integrar la prevención en cualquier decisión que adopte.
- Asignar la **presencia de los recursos preventivos**, en el caso de ser necesaria. Las actividades que requieran la intervención de un recurso preventivo deberán quedar expresamente identificadas y documentadas en el Documento de Gestión Preventiva de la obra, incluyendo el alcance de sus funciones y los criterios de seguimiento y control. El Cesionario y sus Subcesionarios no podrán solicitar contraprestación económica alguna a Metro por el tiempo invertido por su personal en la citada formación o por la asignación de recursos preventivos a determinadas tareas objeto del contrato.

El cesionario que pretenda subcontratar parte del contrato dispondrá de este libro en las condiciones establecidas por la Ley 32/2006, Reguladora de la



Subcontratación en el Sector de la Construcción, y el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla; debiendo cumplir el cesionario con las obligaciones que dicha normativa le impone al respecto.

El cesionario deberá mandar copia del libro de subcontratación a la dirección facultativa (DF-CSS), cada vez que incluya a una nueva subcontrata. Igualmente, el cesionario estará obligado a actualizarlo, comunicándolo al Registro de Empresas Acreditadas para actuar como cesionario (REA EHE), cada vez que se realice un cambio de coordinador de seguridad y salud.

El cesionario responderá solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales conforme dicta el art. 11 del R.D. 1627/1997

El cesionario deberá cumplir con las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV R.D. 1627/1997 durante la ejecución de la obra

Aquellos cesionarios que no tengan intención de subcontratar deberán notificar dicha circunstancia a Metro de Madrid, según la normativa interna de aplicación.

El cesionario comunicará al Responsable de trabajo de Metro de Madrid o dirección facultativa, por el método más rápido a su alcance y de forma inmediata, todo accidente grave, muy grave o mortal, que sufra cualquiera de sus trabajadores, los de las subcontratas y los autónomos, si los hay, e investigará los hechos y las causas que los hubieran motivado, elaborando el correspondiente Informe de Investigación del Accidente, al tiempo que tendrá que implantar las acciones correctivas que, en su caso, hubieran de adoptarse. Todo lo anterior será efectuado independientemente de cumplimentar y tramitar la documentación oficial obligatoria.

El informe **preliminar** de Investigación del Accidente se ha de remitir al Responsable de Contrato de Metro de Madrid o dirección facultativa, así como al SPL, en un plazo máximo de **5 días hábiles**. Y en un plazo máximo de **15 días hábiles**, será remitido el informe **definitivo** de investigación del accidente.



Además, deberán informar a la dirección facultativa y al SPL de todas aquellas visitas y diligencias que sean realizadas por organismos oficiales como son la Inspección de Trabajo de Seguridad Social o el IRSST.

Adicionalmente, el personal de empresas externas, que detecte cualquier situación de posible riesgo, o deficiencias en dependencias, instalaciones, equipos de trabajo y/o equipos de protección, colectiva o individual, que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un riesgo de accidente, debe comunicarlo a Metro de Madrid, con objeto de que se corrijan las causas que motivan las citadas situaciones o deficiencias.

OBLIGACIONES DE CESIONARIOS, SUBCESIONARIOS Y AUTÓNOMOS PARA EL RESTO DE CONTRATOS.

Previo al inicio de los trabajos las empresas externas deberán dar traslado de información e instrucciones (escritas o verbales) recibidas de Metro, así como de los medios de coordinación que en su caso se hubieran adoptado, a sus trabajadores, a los de sus subcesionarios y a los trabajadores autónomos dependientes de unos y otras.

El cesionario vigilará que su personal, el de las subcesionarios y los trabajadores autónomos dependientes, cumplan la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la normativa interna de Metro que resulte de aplicación. Esta última, será remitida a la empresa externa a través de Metro. La empresa cesionario deberá, igualmente, velar tanto por la implantación de las medidas preventivas acordadas, como por la efectiva adopción de los medios de coordinación establecidos.

El cesionario podría acordar nuevas medidas preventivas a aplicar, debiéndolo informar lo antes posible a Metro. Igualmente, ha de comunicar la no ejecución de alguna de las ya establecidas. En ambos supuestos, Metro tiene la potestad de aprobar o denegar la propuesta.

Aquel cesionario que desee realizar modificaciones en la información de riesgos inicialmente presentada las ha de trasladar previamente al SPL para su conocimiento.

Previo al inicio de los trabajos, todos los trabajadores pertenecientes a la empresa externa, sus subcontratas y autónomos (si los hubiera) han de encontrarse en la plataforma de gestión documental CAE establecida por Metro, correctamente registrados. Dicho registro ha de mantenerse actualizado durante toda la duración del contrato.



3.4.Obligaciones del cesionario relativo a los riesgos higiénicos derivados de la ejecución de la obra

El cesionario deberá identificar estos riesgos, cuando proceda, en su documentación de gestión preventiva, evaluarlos conforme a la normativa aplicable e implantar las medidas preventivas y de control necesarias para garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

A modo orientativo, se indica lo siguiente:

- EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS

Durante la ejecución de los trabajos en interiores, el cesionario asegurará que la concentración de los agentes químicos que se encuentren en la obra permanezca en todo momento por debajo de los valores límites ambientales (VLA) recogidos en el documento Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España, adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), que se encuentre en vigor.

Se informará al Coordinador de Seguridad y Salud y al responsable del contrato de Metro de Madrid, de aquellas mediciones que superen el valor límite, indicando toda la información al respecto (vehículo, lugar, actuaciones...).

- POLVO DE SÍLICE CRISTALINA

Siempre que se realicen tareas que puedan provocar la puesta en suspensión de polvo respirable que la contenga SCR - sílice cristalina (tales como desguarnecido de vías, trabajos con chorro de arena y esmeril, tareas de demoliciones, cortes, pulidos, taladros de materiales que contienen sílice, movimientos de tierras...) el cesionario presupondrá que existe el riesgo potencial de inhalación de partículas de SCR y será de aplicación el Real Decreto 665/1997.

La consideración como cancerígeno del polvo respirable de sílice cristalina implica el refuerzo de las medidas preventivas.

Mantener la exposición por debajo de un valor determinado no evitará completamente el riesgo, pero sí podrá limitarlo. Por ello: El VLA-ED para la SCR de 0,05 mg/m³, establecido en el anexo III del Real Decreto 665/1997, no podrá ser superado en ningún caso. En el caso de llegar a producirse la superación del



VLA-ED, se paralizarán las actividades y se implementarán las medidas preventivas que permitan subsanar la situación.

A modo informativo se indican las medidas de control que puede ser necesario implantar en el caso exposición a SCR.

La prioridad de las actuaciones preventivas para agentes cancerígenos:

1. Sustitución: Esta medida es difícil de aplicar, sobre todo cuando un proceso productivo ya está implantado.
2. Sistema cerrado: a fin de evitar la dispersión del polvo al aire que respira el trabajador situando el proceso dentro un sistema sellado con evacuación del aire.
3. Reducción de la exposición a un nivel tan bajo como sea técnicamente posible: implantando medidas técnicas y organizativas:
 - Operaciones en húmedo.
 - Extracción localizada.
 - Cabinas estancas.
 - Uso de máquinas y herramientas que lleven incorporados sistemas de aporte de agua (trabajo en húmedo) o de aspiración.
 - Prohibido el barrido manual de escombros, se deberá realizar aspiración de la zona de trabajo.
4. Siempre que haya fracción respirable de sílice cristalina en el ambiente será obligatorio que todos los trabajadores hagan uso de mascarilla FFP3 y monos de protección química o lavado de ropa. Al finalizar la jornada laboral, el personal sustituirá la ropa de protección o de trabajo por la ropa de calle, antes de abandonar el centro de trabajo. La empresa cesionario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando rigurosamente prohibido que el personal se lleve dicha ropa a su domicilio.

PARTÍCULAS DE CARBONO ELEMENTAL EMITIDAS POR MOTORES DE COMBUSTIÓN DIÉSEL

Siempre que en la obra se utilice maquinaria de combustión diésel, el cesionario tendrá en cuenta que, el Real Decreto 427/2021, de 15 de junio que modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo, incluye en el listado de agentes cancerígenos los trabajos que supongan exposición a emisiones de motores diésel (en su Anexo



l). Por lo que en ningún momento se sobrepasará el valor límite de 0.05 mg/m³ medido como carbono elemental.

A modo informativo se indican las medidas de control que puede ser necesario implantar en el caso la exposición a carbono elemental procedente de emisiones diésel

- En vehículos de combustión diésel, apagar el motor, siempre y cuando sea posible: semáforos en rojo, parada en estación hasta obtener el permiso de bajada a plataforma de vía, realización de trabajos estáticos, etc.
- En vehículos, se circulará con ventanillas y puertas de cabina cerradas, para evitar la entrada de emisiones diésel. Esperar un tiempo aproximado de 2 minutos antes de abrir las puertas y abandonar la cabina.
- Transitar y realizar los trabajos lo más alejado posible del tubo de escape.
- Todo aquel equipo de combustión diésel que no se está utilizando o que no sea necesario mantener encendido para la realización de los trabajos, deberá estar con el motor apagado.
- En la medida de lo posible, se utilizarán equipos de trabajo eléctricos, híbridos o de gasolina o cuyos parámetros de emisiones sean menores (datos facilitados por la ficha técnica del fabricante del equipo).
- Se evitará, en medida de lo posible, el uso de grupos electrógenos en el interior de los túneles, utilizando, si fuese posible, energía eléctrica; para ello será necesaria la instalación de un cuadro eléctrico provisional de obra, siguiendo en todo momento las directrices establecidas en la NT-1530 de Metro de Madrid "SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE METRO DE MADRID".
- En caso de necesidad de utilizar grupos electrógenos, se ubicarán, preferentemente, en el exterior del túnel; de no poder ser así, se ubicarán en aquellas zonas donde la ventilación sea más favorable (cerca de pozos de ventilación estaciones, etc.). Si ello tampoco fuese posible, el punto de escape estará dirigido hacia el lado contrario de la zona de trabajos; se consultará la mejor ubicación de estos equipos con la unidad organizativa de Metro responsable del diseño de la ventilación de túnel.
- Se revisarán constantemente los equipos de trabajo, especialmente en los puntos de escape de motor.
- Se registrará la maquinaria que se vaya incorporando a obra para tener controladas, en todo momento, las emisiones de humos diésel que se puedan producir, intentando minimizar el uso simultáneo de las mismas.



- Siempre que haya vehículos o máquinas de combustión diésel con la consecuente generación de partículas de carbono elemental, será obligatorio que todos los trabajadores hagan uso de mascarilla FFP3 y monos de protección química o lavado de ropa. Al finalizar la jornada laboral, el personal sustituirá la ropa de protección o de trabajo por la ropa de calle, antes de abandonar el centro de trabajo. La empresa cesionario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando rigurosamente prohibido que el personal se lleve dicha ropa a su domicilio.
- Todos los trabajadores serán informados y formados sobre los agentes químicos y cancerígenos presentes en el centro de trabajo, los riesgos existentes, las medidas preventivas necesarias y el uso de los equipos de protección individual.

- **MATERIALES CON CONTENIDO EN MCA**

Antes de proceder a la instalación, deberá consultarse el Registro de Amianto y actuar según corresponda en cada tramo:

❖ Si la **identificación en el “Registro Amianto” es POSITIVA.**

Los trabajos que impliquen la manipulación o retirada de los elementos con amianto **sólo** podrán ser realizados por una **empresa inscrita en el RERA**, que necesariamente, deberá elaborar el correspondiente Plan de Trabajo para llevarlos a cabo.

Dicho **Plan de Trabajo** deberá ser presentado **a la Autoridad Laboral**, por la empresa RERA que manipulará o retirará los elementos con amianto, para su revisión y aprobación, pudiendo este trámite durar hasta 45 días.

Si fuese necesaria la alteración de las actividades o secuencias previstas en el Plan de trabajo, éste deberá ser modificado y nuevamente enviado a la Autoridad Laboral para su aprobación, pudiendo este trámite durar hasta 45 días, quedando entretanto paralizadas dichas actividades.

Mientras se producen los trabajos propios de desamiantado, las zonas adyacentes a la zona de trabajo se tratarán conforme a lo establecido el Plan de Trabajo, donde se determinarán las medidas preventivas a adoptar.

Una vez aprobado el Plan y antes de comenzar los trabajos, la empresa RERA que va a llevarlos a cabo, deberá preavisar, con 1 semana de antelación, a la misma Autoridad Laboral para que esta pueda planificar las visitas de inspección que considere necesarias.



Estos plazos deberán ser tenidos en cuenta de cara a establecer las fechas de ejecución y elaboración del cronograma.

La realización de este tipo de trabajos requiere de una eficaz Coordinación de Actividades Empresariales entre todas las posibles empresas que puedan estar presentes y que, siendo ajenas a los trabajos de manipulación o retirada de los elementos con amianto, pudieran concurrir con estos; esta Coordinación deberá ser activada por METRO cómo empresa titular del centro de trabajo.

❖ Si la identificación en el “Registro Amianto” es NEGATIVA.

Se deberá incluir, en la redacción de la documentación para la contratación de la obra, texto indicando que, con los datos de los que se dispone en el momento en el Registro de Amianto de Metro de Madrid, S.A., no se ha identificado presencia de este.

Si durante la realización de la obra apareciesen materiales susceptibles de contener amianto (PMCA), deberá procederse de la siguiente manera:

- 1.- Paralización inmediata de los trabajos.
- 2.- Notificación de dicha sospecha a la Dirección Facultativa; tanto al director de Obra, como al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.
- 3.- Caracterización del material objeto de sospecha.

Si la caracterización resultara negativa se continuarán los trabajos tal y como se venían realizando de forma previa a su paralización.

En caso de confirmarse el positivo de amianto, las tareas de desamiantado o encapsulado, deberán ser realizadas por empresa inscrita en el RERA.

En el caso de llevarse a cabo tareas de desamiantado, deberá procederse conforme a lo establecido en el anterior apartado, bien por un proceso ordinario o la activación de un plan de trabajo de emergencia, con objeto de que los elementos identificados como amianto sean eliminados de forma segura.

Además, deberá incluirse la caracterización del material objeto de sospecha en el “Registro Amianto”, tanto si la caracterización ha resultado negativa como positiva. En caso de resultar positiva, se deberá someter al plan de gestión del Amianto que se establezca (revisiones, inspecciones...), según valoración del riesgo.



3.5. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica del sistema LED de publicidad dinámica, se realizará por cada tramo desde acometidas externas trifásicas, independientes de los suministros eléctricos de METRO. Dichas acometidas alimentarán un cuadro general de mando y protección situado en un cuarto a definir por METRO en cada estación. Los equipos no podrán instalarse en los cuartos técnicos de METRO si pudieran tener interferencia con instalaciones ferroviarias y con la prestación del servicio normal a los viajeros.

El cesionario deberá tener en cuenta la modificación o nueva instalación, en caso de ser necesario, de los siguientes elementos dentro de la estación:

- Estimación de posible aumento de potencia de la acometida en baja tensión que actualmente llega a las estaciones.
- Instalación o modificación de la caja general de protección a una CGP11
- Instalación o modificación del módulo de contadores, incluyendo interruptor a la entrada del cuadro de contadores.
- Cuadro general de mando y protección con compartimento para Interruptor de Control de Potencia, y con todos los elementos de corte y protección, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (en adelante REBT), en ambas estaciones.
- Instalación eléctrica propia para la alimentación de los sistemas LED de publicidad dinámica.
- Legalización de la instalación.
- Creación /habilitación de espacios para centralización de contadores, CGPs o similar en caso de ser necesario realizar actuaciones de obra civil.
- Adecuación o creación de cuartos técnicos para alojar los equipos.
- Tramitación en la compañía eléctrica del alta de suministro y contratación.

Previo a la instalación se realizará el replanteo de la instalación eléctrica conjuntamente con personal autorizado de METRO.



Características técnicas generales de la instalación eléctrica:

- Protección contra cortocircuitos.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

- Protección contra contactos indirectos

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Algunos circuitos, los destinados a proteger equipo informático, estarán protegidos por diferenciales súper inmunizados para protegerlos contra disparos intempestivos en instalaciones sometidas a fuertes cargas de elementos electrónicos, como pueden ser los balastos de alumbrado, arrancadores, variadores de velocidad, y una gran cantidad de ordenadores, estos diferenciales incorporan filtros de alta frecuencia, que evitan el cegado del diferencial, así como evitan el disparo intempestivo, discriminándolo de un defecto real.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

- Conductores



Los cables de baja tensión a emplear en las actuaciones del presente pliego serán de cobre, con tensión de aislamiento 0,6/1 kV tendrán conductores de cobre con cubierta aislante de alta seguridad (AS) Clase 5. Los aislamientos y cubiertas serán de mezclas especiales que confieran al cable las propiedades de ser “No propagador del incendio”, de baja emisión de humos y no desprender gases tóxicos ni corrosivos. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización cumpla con los requerimientos impuestos por el REBT.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en el REBT.

- Puestas a tierra.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.



3.6. Incidencias imputables al Cesionario

El Cesionario será responsable de los deterioros que se pudieran producir en los propios sistemas LED de publicidad y en los espacios y/o lugares de METRO donde se hubieran ubicado estos, cuyos usos le han sido cedidos.

3.7. Mantenimiento y resolución de incidencias

El mantenimiento preventivo de los sistemas LED de publicidad se realizará fuera del horario de servicio, y será realizado por cuenta del Cesionario, prohibiéndose el uso de escaleras mecánicas y ascensores como elemento de transporte de cualquier tipo de material o equipamiento.

El mantenimiento del sistema no deberá en ningún caso afectar al servicio actual de METRO y estará siempre supeditado a la autorización previa de éste, y a la normativa en vigor.

A continuación, se clasifican las incidencias de los sistemas LED de publicidad en graves o muy graves, y se determina el plazo de resolución de las mismas atendiendo a su gravedad:

- Incidencias graves. No afectan al servicio de transporte o a la seguridad

Plazo de resolución de las incidencias graves: 24 horas desde su comunicación por parte de METRO o desde su detección por parte del Cesionario durante las labores de limpieza y mantenimiento.

- Incidencias muy graves. Afectan al servicio de transporte o a la seguridad

Plazo de resolución de las incidencias muy graves: 1 hora desde su comunicación por parte de METRO o desde su detección por parte del Cesionario durante las labores de limpieza y mantenimiento.

3.8. Gestión de incidencias detectadas por METRO

METRO dispone de un CENTRO COMMIT (Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones), donde se realiza la gestión y la supervisión / intervención remota de las Incidencias relativas a las instalaciones fijas de METRO.

Todas las INCIDENCIAS detectadas se gestionarán a través de COMMIT entendiéndose por incidencia todos los hechos que acontezcan en el funcionamiento, explotación o mantenimiento de las instalaciones. Su



planificación y seguimiento se llevarán a cabo por los responsables que se establezcan tanto del Cesionario como de METRO.

Cualquier incidencia que se manifieste en las instalaciones originará una comunicación de METRO hacia el Cesionario. Esta comunicación se realizará de forma escrita por medio de correo electrónico, sin perjuicio de que exista una segunda vía redundante y alternativa ante fallos en la primera por medio de un número de teléfono móvil o fijo.

El Cesionario, además de facilitar la dirección de correo electrónico y números de teléfonos donde recepcionar las comunicaciones, deberá garantizar la atención durante 24 horas de estas comunicaciones.

Este mismo procedimiento de doble vía, será el que emplee el Cesionario para notificar la atención y resolución de los avisos.

De forma ocasional el Cesionario podrá realizar los cierres de incidencias de forma telefónica.

Esta doble comunicación permitirá calcular posteriormente los tiempos de respuesta y los tiempos de resolución de las averías.

Los datos temporales recogidos en esta comunicación en soporte documental, será siempre el válido a efectos de los cálculos de tiempos.

El Cesionario se compromete a utilizar esta herramienta para poder gestionar, las ordenes de trabajos que METRO le remita.

3.9. Normas para la realización de los trabajos

Los trabajos recogidos en el presente documento consistirán en lo siguiente:

- Trabajos de replanteo, acopio y transporte en general.
- Instalación de todos y cada uno de los materiales y equipos
- Instalación e integración del equipamiento.
- Pruebas y puesta en servicio de todos los sistemas.
- Documentación completa de la Instalación y equipos.
- Gestión de los contratos de comercialización publicitaria

Los trabajos objeto del presente contrato 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.

El Cesionario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en METRO, como son las normas para corte y reposición de alta tensión, comunicaciones con trenes y vehículos, etc., las cuales deberán hacer conocer al personal involucrado en la obra antes del inicio de la misma.

En caso de que el Cesionario incurra en el incumplimiento de estas normas, la Dirección Facultativa podrá paralizar la obra hasta que el Cesionario asegure y demuestre el cumplimiento de las mismas.

El Cesionario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en METRO, las cuales deberán hacer conocer a su personal responsable de los trabajos

Estas normas, que se recogerán oportunamente, son las siguientes:

- Normas maniobras de corte y reposición Instalaciones Eléctricas.
- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Procedimiento de homologación de conductores de empresas externas.
- Normas maniobras de corte y reposición Alta Tensión.
- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo.
- Manual de estilo para las comunicaciones establecidas con trenes y vehículos.

En cualquier caso, las normas que sean requeridas para la ejecución de la obra serán proporcionadas al Cesionario tras la firma del contrato.

El cesionario se compromete a desarrollar sus labores de acuerdo con la norma ISO 14001 vigente en METRO y a cumplir con las normas relativas a la protección medioambiental que dicte la dirección de METRO.

3.10. Horarios y limitaciones en los trabajos de instalación

Los trabajos a realizar en una zona sin servicio no se verán afectados por limitación de horario, sin embargo, para los trabajos a realizar en los tramos en explotación, el Cesionario deberá cumplir con la siguiente:

Trabajos en túnel:



De forma habitual se autoriza el posible paso al túnel alrededor de las 2:30 h. de la madrugada.

Una hora antes de abrir servicio el personal que se encuentre trabajando en el túnel debe desalojar, permitiendo así el movimiento inicial de las unidades de tren para situarse en su punto de partida y poder comenzar el servicio sin demora alguna. A todos los efectos se considerará un tiempo diario disponible de 2 horas y 30 minutos.

Trabajos en estación:

Los trabajos de instalación dentro de las estaciones de forma general pueden realizarse desde las 2 h. de la madrugada hasta las 6 h. de la mañana, con un período disponible de 4 h.

Los trabajos dentro de los cuartos o en zonas que no interfieran al público podrán realizarse en jornada normal de 8 horas incluso en horario diurno, siempre que no afecten a los servicios que se encuentran en explotación.

La apertura de los PAV se efectúa actualmente desde las 6:00 h. de la mañana hasta la 1:30 h. de la madrugada, comprendiendo la circulación de trenes un período lógicamente mayor.

Trabajos en CPDs:

Los trabajos dentro de los CPDs, siempre que no afecten a los servicios de explotación, podrán realizarse en jornadas normales de 8 horas, incluso en horario diurno.

En caso de que dichos trabajos puedan afectar a algún servicio, deberá preverse que el horario estará limitado desde las 2 h hasta las 5:30 h de la mañana, excepto en caso en que el servicio afectado sea el de circulación de trenes, en cuyo caso el horario estará limitado a 2,5 horas (de 2:30 a 5:00 h).

Solicitud de trabajos:

Todos los trabajos que afecten a algún servicio de explotación deberán ser programados y autorizados explícitamente por Metro.

El Cesionario solicitará por escrito la programación de los trabajos a la Dirección Facultativa, debiendo ser programados con el tiempo de antelación que la Dirección Facultativa indique.

Por razones del Servicio de Mantenimiento, y otras causas, se podrán suspender trabajos programados, o bien acortar los períodos disponibles, no admitiéndose reclamación alguna por parte del Cesionario.



3.11. Normas específicas de este pliego

Las Normas y disposiciones legales que de manera específica, y complementando a las de ámbito más general que aplican en este PPT, son las siguientes:

Las normativas citadas en este documento se refieren a diversas categorías aplicables a los sistemas de información, dentro del ámbito de aplicación a sus condiciones ambientales, técnicas y de funcionalidad. Las normas se categorizan de acuerdo a:

- Estándares EN/CENELEC.
- Estándares IEC.
- Estándares UIC.
- Normativa propia del estado español.

Estándares EN/CENELEC

ESTÁNDAR	DEFINICIÓN
EN 50126	Aplicaciones Ferroviarias. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS).
EN 50128	Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección del ferrocarril.
EN 50129	Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.
EN 50140	Compatibilidad electromagnética. Norma básica de inmunidad. Campo electromagnético de radiofrecuencia radiado. Ensayos de inmunidad.
EN 50159	Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Comunicación relacionada con la seguridad en sistemas de transmisión.
EN 50261	Aplicaciones ferroviarias. Montaje de equipamientos electrónicos.
EN 60529	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
EN 61508-1to6	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad.

Tabla 1: Listado de estándares EN/CENELEC de aplicación al SIV

Estándares IEC



ESTÁNDAR	DEFINICIÓN
IEC 62236	Aplicaciones Ferroviarias – Compatibilidad electromagnética.

Tabla 2: Listado de estándares IEC de aplicación al Sistema de Información al Viajero

Estándares UIC

ESTÁNDAR	DENOMINACIÓN
UIC 755- 2	Protección del personal de telecomunicaciones y planta contra un potencial de tierra debido a una línea de tracción eléctrica.

Tabla 3: Listado de estándares UIC de aplicación al Sistema de Información al Viajero

Normativa Propia del Estado Español

NORMATIVA	DEFINICIÓN
Decreto 486/1997	REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97 23/04/1997.
Decreto 505/2007	Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
Decreto 173/2010	Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
Decreto 842/2002	REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión
	CTE

Otras Normas de aplicación

Orden de 14 de marzo de 2016, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, publicada con fecha 21 de Marzo de 2016, en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM), por la que se determinan los requisitos constructivos necesarios para la implantación de los usos asociados autorizados en la red ferroviaria explotada por Metro de Madrid, Sociedad Anónima y sus espacios anexos.



En caso de discrepancias entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contra, se entenderá válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones legales se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

De la misma forma, se deberán considerar siempre las últimas versiones o actualizaciones de todos los documentos referenciados a lo largo del presente PPT.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 60.5 de la mencionada Directiva

3.12. Documentación final de la instalación

La documentación final deberá ser entregada por el Cesionario a la Dirección Facultativa, dentro del mes siguiente a la finalización de las instalaciones, en las condiciones y forma que hayan establecido previamente, de forma que permita realizar un seguimiento adecuado al proyecto por parte de METRO.

Se suministrará en soporte informático y en papel, en castellano y contendrá al menos: la memoria explicativa de lo ejecutado, las modificaciones efectuadas con respecto al proyecto, planos, mediciones, presupuestos, esquemas, descripciones del funcionamiento de los equipos, especificación de los componentes, normas de uso y mantenimiento, etc., así como manuales de ayuda para la mejor comprensión y conservación de los sistemas objeto de su suministro, además de toda aquella documentación que considere necesaria como complemento de este documento según su propio criterio y de forma complementaria a lo aquí reflejado.

Con el fin de unificar criterios sobre la documentación según su tipo y complejidad de la instalación y para evitar disparidades durante el desarrollo de la obra, se deberá realizar una definición conjunta de la misma acordada entre la Dirección Facultativa y el Cesionario.

El Cesionario será el responsable de mantener actualizada la documentación del proyecto a lo largo del mismo, pudiendo efectuar las actualizaciones en soporte digital



El Cesionario deberá mantener un registro histórico de los cambios producidos en la documentación con una breve explicación de la causa que origina el estado del cambio. Cada documento tendrá señalado el tiempo máximo de validez, y deberá identificar el número de versión del mismo.

La documentación será clara, concisa, precisa y fácil de mantener de forma que permita cumplir, dependiendo del tipo de documento, las funciones para las que ha sido diseñada.

Adicionalmente a la entrega de la Documentación en papel, se entregará en soporte informatizado de acuerdo a las siguientes normas y formatos:

- Los textos se entregarán en el formato del procesador de textos Word de Microsoft. A cada documento le corresponderá un único fichero. Asimismo, se entregará un único fichero del conjunto de documentos en formato PDF.
- Los planos se suministrarán en formato de Autocad 2010.

En el caso de que el Cesionario no pudiera enviar la documentación en alguno de los formatos establecidos, la Dirección Facultativa estudiará la posibilidad del envío de otro tipo de formato.

La estructura, presentación, tipo de formato, proceso, codificación, etc., serán indicados por la Dirección Facultativa.

3.13. Plan Comercial

Dentro del plan de actuación comercial, el concursante deberá detallar dentro de la oferta técnica, las acciones que pretende desarrollar y que configuren su política comercial en cuanto a la gestión y explotación de la publicidad, al menos, se indicarán los siguientes aspectos:

- Previsión de ventas
- Política de precios y descuentos
- Política de comunicación
- Herramientas de gestión
- Facturación por tramo instalado.
- Relación de anunciantes.

Así mismo, el cesionario deberá presentar a METRO en el primer mes de cada año de vigencia del contrato su política de producto y de precios y de otros



aspectos de su política comercial que serán vigentes en el ejercicio correspondiente para su aprobación.

El CESIONARIO vendrá obligado a facilitar a METRO, toda la información necesaria para el correcto control de la actividad publicitaria, así como de su participación económica en la misma. Independientemente de lo anterior, y con frecuencia mensual, se exigirán como mínimo al cesionario los datos siguientes en un plazo máximo de 15 días naturales desde el mes siguiente al inicio de las campañas a las que haga referencia:

- Un dossier completo en soporte electrónico conteniendo al menos lo siguiente:
 - Grado de ocupación del mes
 - Grado de ocupación económica mes
 - Grado de ocupación física y económica acumulada anual
 - Ventas mensuales
 - Ventas acumuladas anuales
 - Trabajos de mantenimiento ejecutados en el mes:
Hora de inicio, hora de fin, mantenimiento realizado....

Esta información será entregada a METRO en el soporte y con el formato que METRO determine.

- Asimismo, de forma independiente y cada vez que se modifique la publicidad, el cesionario se compromete a enviar en formato electrónico y en Excel la siguiente información:
 - Nombre de campaña y cliente
 - Número de contrato
 - Número de factura
 - Fecha inicio de campaña
 - Fecha fin de campaña
 - Facturación bruta y neta campaña
 - Descuento aplicado
 - Total, mes
- Asimismo, el cesionario presentará anualmente la lista de tarifas que no podrá modificar sin autorización expresa de METRO.

Mensualmente el cesionario deberá enviar a METRO las órdenes de compra de las campañas publicitarias.



Con independencia de toda la información que el cesionario presente a METRO, éste podrá efectuar por sí mismo o por terceros designados a tal efecto, las auditorias que considere oportunas exclusivamente sobre la actividad objeto del contrato. Este coste correrá a cargo del cesionario.

3.14. Campañas institucionales de METRO

El Cesionario está obligado a ceder un mínimo de 3.650 pases anuales de una duración estándar con el bucle publicitario para publicidad institucional de METRO o eventos propios de METRO. El calendario de emisión tendrá en cuenta la propuesta de distribución de pases por trimestre incluida en la oferta del cesionario.

METRO solicitará con una antelación mínima de 10 días la petición de emisión de la campaña institucional. El Cesionario contestará en un plazo máximo de 48 horas sobre la viabilidad de la campaña, que únicamente podrá ser denegada en caso de que la ocupación publicitaria haga inviable la emisión de la campaña institucional de METRO en las fechas solicitadas.

El Cesionario deberá demostrar, mediante la entrega de copia de los contratos a METRO que la ocupación publicitaria impide la emisión de la campaña institucional de METRO.

4. OBLIGACIONES DE METRO

METRO se compromete a dar las facilidades necesarias al Cesionario para que pueda realizar las tareas asociadas a la instalación y explotación de los sistemas LED de publicidad relacionada con el objeto de este contrato, de acuerdo con las siguientes condiciones:

- Para la instalación, mantenimiento o retirada de los sistemas LED de publicidad, el Cesionario solicitará la autorización previa de METRO, que determinará los horarios más adecuados en función de las características del trabajo.
- METRO, autorizará a los empleados o personal contratado por el Cesionario para que puedan realizar, en las instalaciones de METRO, las correspondientes tareas en los horarios establecidos. Para tal fin, METRO expedirá una acreditación personalizada para cada uno de los empleados que será de obligada presentación en caso de que cualquier trabajador de METRO lo solicite.
- METRO notificará las posibles incidencias en los sistemas LED de publicidad tan pronto como tenga conocimiento de las mismas y en los términos previstos por el pliego de condiciones técnicas.

Anexo I



A modo de referencia, se incluyen la siguiente información de los estudios recientemente realizados:

1) Tránsito de Viajeros

Se observa en la siguiente tabla el número aproximado de usuarios que viajan en cada uno de los tramos en día laborable:

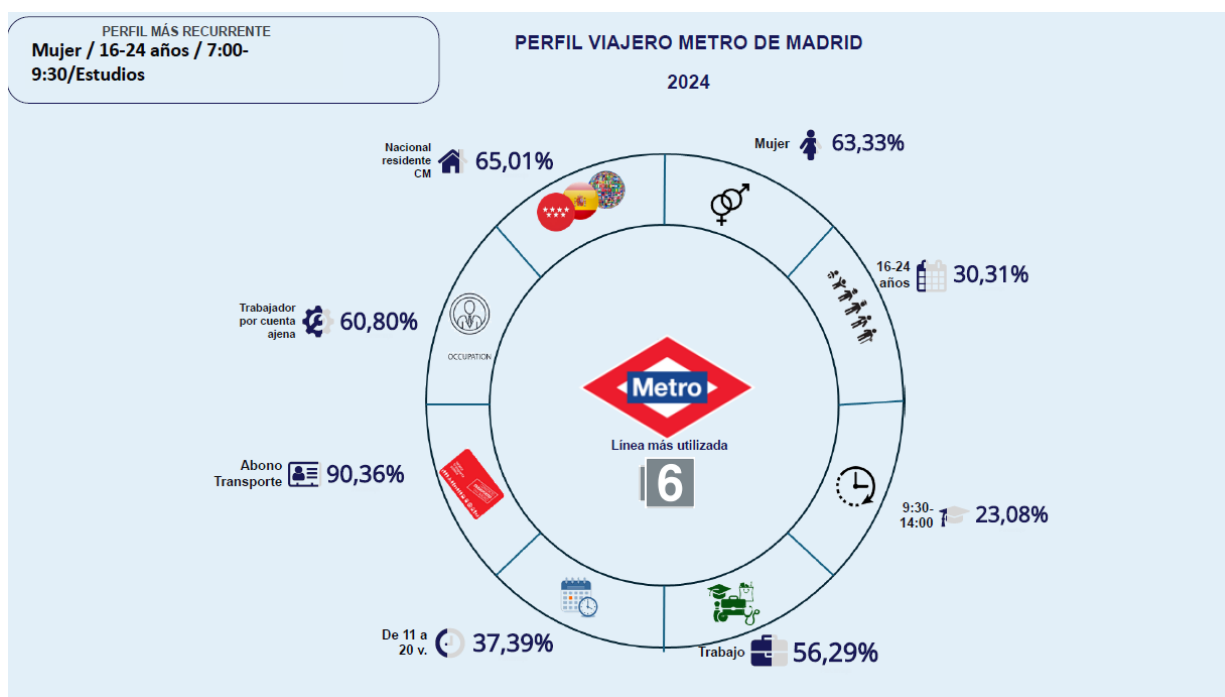
1. Línea 6 – Vía I, Diego de León – Av. América: 67.100 usuarios.
2. Línea 6 – Vía II, Av. de América – Diego de León: 66.898 usuarios.
3. Línea 7 – Vía I, Gregorio Marañón – Avenida de América: 45.661 usuarios.
4. Línea 7 – Vía II, Avenida de América – Gregorio Marañón: 51.764 usuarios.
5. Línea 8 – Vía II, Colombia – Nuevos Ministerios: 40.515 usuarios.
6. Línea 9 – Vía I, Avenida de América – Cruz del Rayo: 44.846 usuarios.
7. Línea 9 – Vía II, Cruz del Rayo – Avenida de América: 45.116 usuarios.
8. Línea 9 – Vía I, Núñez de Balboa – Avenida de América: 45.827 usuarios.
9. Línea 10 – Vía I, Santiago Bernabéu – Nuevos Ministerios: 97.404 usuarios.
10. Línea 10 – Vía II, Nuevos Ministerios – Santiago Bernabéu: 96.331 usuarios.
11. Línea 10 – Vía I, Plaza de España – Príncipe Pío: 99.590 usuarios.
12. Línea 10 – Vía II, Príncipe Pío – Plaza de España: 109.870 usuarios.



División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

2) Perfil de Cliente Línea 6

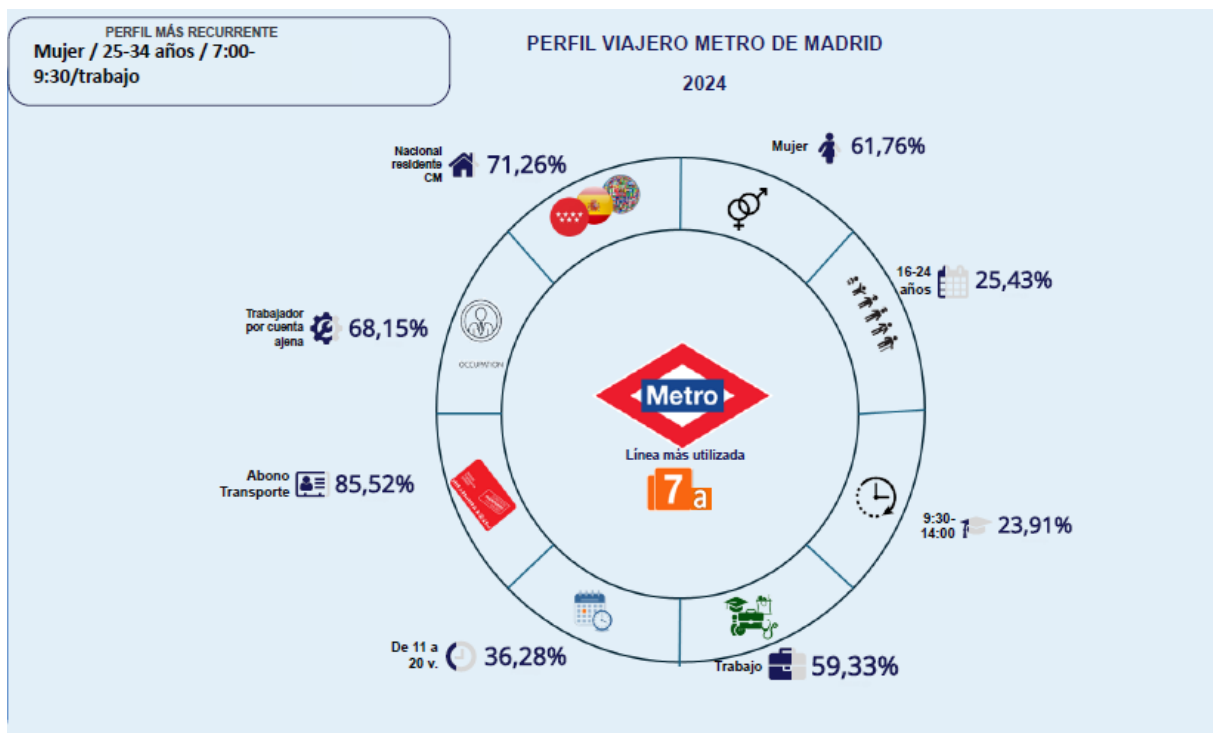




División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

3) Perfil de Cliente Línea 7

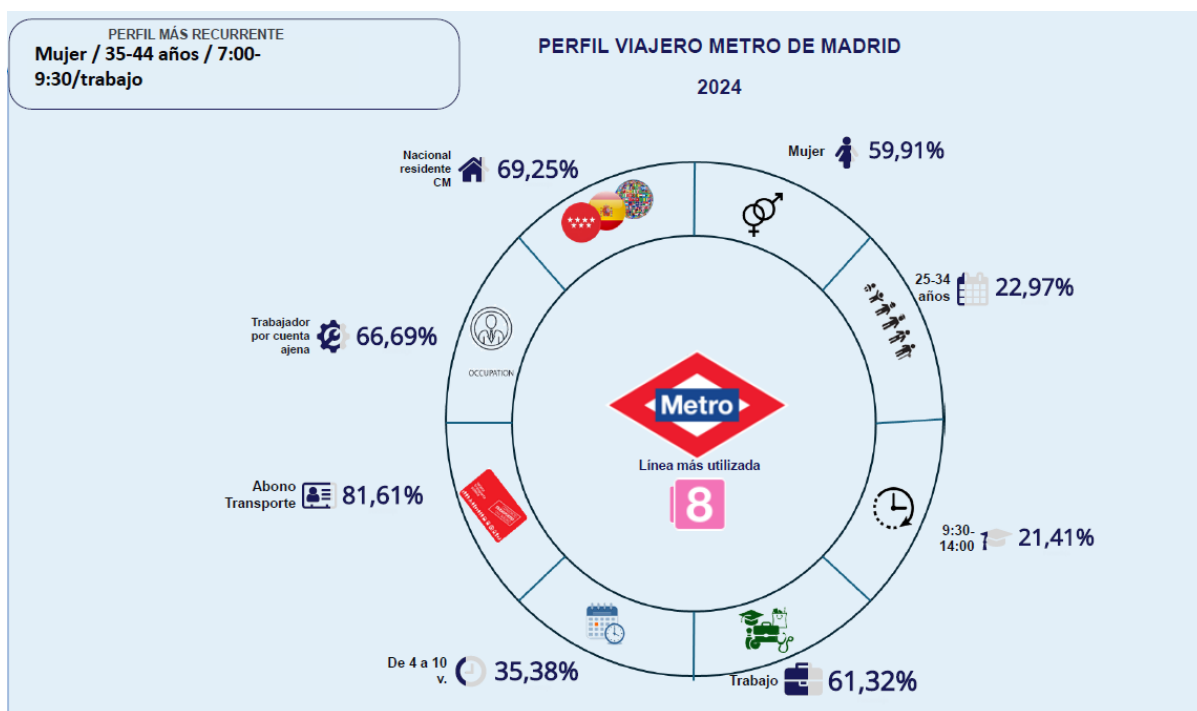




División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

4) Perfil de Cliente Línea 8

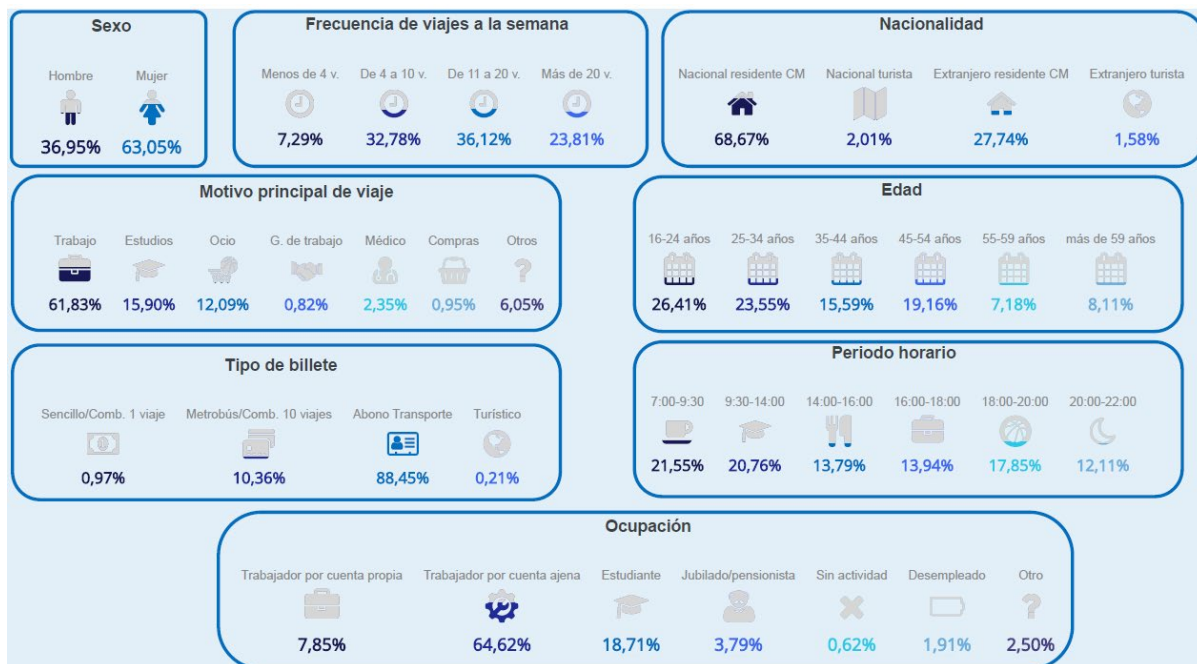




División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

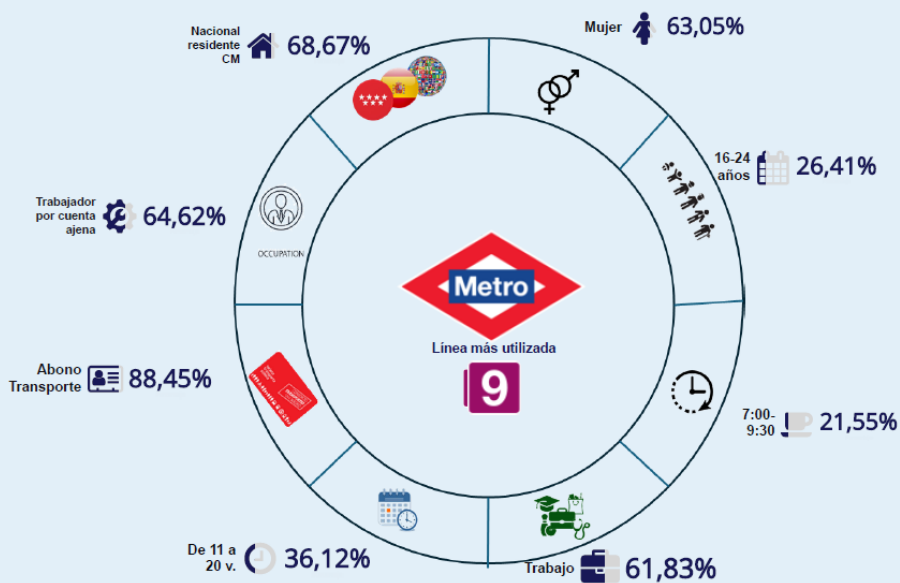
5) Perfil de Cliente Línea 9



PERFIL MÁS RECURRENTE
Mujer / 35-44 años / 7:00-9:30/trabajo

PERFIL VIAJERO METRO DE MADRID

2024





División de Marca y Cliente

Servicio de Marketing

6) Perfil de Cliente Línea 10

