



INFORME DE GESTION DEL
CUARTO TRIMESTRE DE 2018
DE MADRID CALLE 30



madrid
calle **30**



1. ANTECEDENTES

El 4 de marzo de 2004 se firmó entre el Ministerio de Fomento y el Ayuntamiento de Madrid un convenio por el que se transfiere al Ayuntamiento de Madrid la titularidad de la hasta entonces carretera de circunvalación M-30 y una serie de tramos viarios de funcionalidad ligada a la M-30.

Como consecuencia de ello, en la actualidad la M-30 y los citados tramos de funcionalidad ligada a la misma son vías urbanas titularidad del Ayuntamiento de Madrid respecto de las cuales el Ayuntamiento tiene, por tanto, la responsabilidad de mantenimiento y gestión.

El Pleno del Ayuntamiento de Madrid, por acuerdo de fecha 23 de diciembre de 2004 acordó la prestación de dicho servicio público mediante la forma de gestión indirecta mediante sociedad de economía mixta.

La sociedad fue constituida el 21 de mayo de 2004 con la denominación social Madrid Calle 30, S.A. como sociedad plenamente municipal y, tras las oportunas modificaciones estatutarias, tras la adjudicación del Concurso para la Gestión de Servicio público de Mantenimiento y explotación a un socio privados, se convertirá en mixta y cuyo objeto social se define en el artículo 2 de sus Estatutos Sociales:

“a) La realización de obras de reforma y mejora en la vía de circunvalación M-30 y en las infraestructuras y espacios relacionados con la misma.

b) La gestión, explotación, conservación y mantenimiento de la vía de circunvalación M-30 y sus infraestructuras y espacios relacionados.”

El 27 de abril de 2005 la Concejalía de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras aprobó el expediente de contratación del concurso público para la reforma, conservación y explotación de la vía urbana M-30 mediante sociedad de economía mixta. Los pliegos de cláusulas administrativas particulares del mencionado concurso regularon las obligaciones jurídicas y condiciones económicas de la entrada y permanencia de un socio privado en el capital de la sociedad de economía mixta.

El 12 de septiembre de 2005 se formalizan los siguientes contratos:

El suscrito entre Madrid Calle 30 y EMESA “*Relativo a ciertos servicios de conservación y explotación de la M-30*” (Anexo) en el que quedan reguladas las relaciones jurídicas y el régimen de colaboración y de derechos y obligaciones de ambas sociedades, la remuneración que recibirá EMESA por la prestación del servicio y otros extremos de la relación entre Madrid Calle 30 y EMESA.



Y el suscrito entre el Ayuntamiento de Madrid y Madrid Calle 30 “*Relativo a los servicios de gestión integral de la M-30*” (Anexo III) en el que se regula la prestación del servicio público, mediante empresa mixta.

Ambos contratos fueron objeto de tramitación de un expediente de modificación del servicio público iniciado con fecha de 27 de abril de 2007.

Posteriormente, el 29 de septiembre de 2011, se tramita la aprobación en Junta de Gobierno de la subrogación, por parte del Ayuntamiento de Madrid, de la deuda financiera de la sociedad Madrid Calle 30, S.A., lo que conlleva a la elaboración de un nuevo equilibrio financiero de la sociedad Madrid Calle 30, S.A.

2. INTRODUCCIÓN

La gestión de Madrid Calle 30 se rige por los documentos contractuales que vinculan a los tres agentes intervinientes: El Ayuntamiento de Madrid, la empresa de economía mixta Madrid Calle 30 y EMESA. La gestión diaria de la conservación y la explotación viene determinada por el Manual de Explotación de la Infraestructura, los documentos contractuales y sus modificaciones. Las actuaciones de mantenimiento correctivo, que vienen sobrevenidas, suponen asimismo una tarea esencial de la gestión diaria si bien resultan ajenas a la conservación programada de la infraestructura.

El Manual de Explotación es un documento clave en la conservación y la explotación de la infraestructura y, es por ello, que está en constante revisión y mejora para adecuar la conservación a las necesidades de la infraestructura y garantizar unos adecuados estándares de calidad.

Asimismo, parte esencial de la gestión de la sociedad es la tramitación y ejecución de los proyectos de renovación y mejora necesarios para la infraestructura que pueden venir determinados por diversos motivos:

- Obsolescencia o finalización de la vida útil de los elementos
- Mejora en las prestaciones bien sea por motivos tecnológicos o de seguridad.
- Rehabilitación de infraestructuras para prevenir posibles fallos.
- Adecuación de la infraestructura para la prestación de un mejor servicio.

Siguiendo esta estructura, los elementos clave de la gestión de la sociedad en este trimestre, además de la supervisión de la conservación y la explotación de la infraestructura asociada al contrato, se pueden clasificar de la siguiente manera:



3. SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE RENOVACIÓN

La renovación y mejoras en los elementos de la infraestructura suponen un hito fundamental en la gestión de Calle 30. Durante el cuarto trimestre de 2018, la situación de los proyectos vinculados a la gestión de Madrid Calle 30 es la siguiente:

Proyectos en Fase de Licitación: Durante el cuarto trimestre de 2018 no se ha realizado ninguna licitación de proyectos.

Proyectos en ejecución:

- Instalaciones
 - Renovación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) en los túneles de Madrid Calle 30.
 - Renovación del Sistema de Detección Automática de Incidentes en los túneles de Madrid Calle 30.
- Estructuras
 - Rehabilitación de los Puentes de O'Donnell 98KT94FABR01 y 98KL93FABR01.

Proyectos en fase de redacción o supervisión:

- Instalaciones:
 - Proyecto de ampliación de cobertura de radiocomunicaciones a los servicios de emergencia en los CTs de los túneles de Calle 30.
 - Proyecto de Renovación de Instalaciones de Alumbrado Exterior de MC30 de Avda. de La Ilustración.
 - Renovación de la Gestión Centralizada de los Túneles de Calle 30
 - Renovación del Sistema de Telemando de Energía en Túneles de Calle 30
 - Renovación del Sistema de Radiocomunicaciones en los túneles de Madrid Calle 30
 - Renovación de Instalaciones de Alumbrado Exterior de MC30 Tramo A 2.
 - Renovación del Sistema de Ventilación de Túneles de Madrid Calle 30.
 - Renovación del Sistema de Agua Nebulizada en Túneles de M 30.
 - Renovación de Instalaciones de Alumbrado Exterior.
 - Proyecto Modificado nº1 Renovación Circuito Cerrado de Televisión en los Túneles de Madrid Calle 30.
- Estructuras
 - Pasarela de mampostería Arturo Soria (A-2) (05AL50FABR01, por importe de 0,3 millones de euros. Rehabilitación de la Pasarela Peatonal Ramón y Cajal sobre la M-607 Carretera de Colmenar
 - Rehabilitación del Puente de la Lira.
 - Rehabilitación de los apoyos a media madera del Puente de la Avenida del Mediterráneo. Lado Norte.



- Rehabilitación Tramo 1. Puente del Rey-Avda. de Portugal y M-30 entre el paseo de Marqués de Monistrol-Puente de Segovia

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS

4.1. PROYECTO DE RENOVACIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DE MADRID CALLE 30. TRAMO AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN.

En la zona de Avenida de la Ilustración, Madrid Calle 30 actualmente dispone de circuitos eléctricos que alimentan el alumbrado exterior, compartidos en algunos casos con el Ayuntamiento de Madrid. En este proyecto se definen los trabajos necesarios para el desdoblamiento estos Centros de Mando compartidos, así como la reforma de los centros existentes afectados, con el fin de su adecuación y equipamiento de acuerdo a la normativa vigente.

También se incluye en este proyecto la renovación de canalizaciones, líneas, báculos, etc., además de la implantación de la tecnología LED.

4.2. PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE TELEMANDO DE ENERGÍA EN TÚNELES DE MADRID CALLE 30

El sistema de telemando se aplica a 36 centros de transformación. La configuración en cada uno de estos centros de transformación se repite. El Sistema de Telemando de Energía se compone de:

- Instalación en el Centro de Control
- Instalación en los Centros de Transformación en el Túnel

El equipamiento en el centro de control se compone de dos servidores (2 redundantes y 1 cliente), que centralizan toda la información de cada uno de los centros de transformación y permiten la visualización de conjunto por parte del operador mediante un SCADA.



Además, estos servidores guardan toda la información de históricos de cada uno de los centros y permiten la intercomunicación al operador hasta el cuadro de control ubicado en el centro de transformación, para poder ejecutar órdenes de apertura y cierre a los interruptores y seccionadores.

El proyecto actual pretende la renovación tecnológica del sistema adecuándolo a las mejoras existentes en el mercado.

4.3. PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES EN LOS TÚNELES DE MADRID CALLE 30

Los túneles de Madrid Calle 30 disponen de un sistema de Radiocomunicaciones, que hace posible las comunicaciones vía radio tanto en el interior de los túneles como las realizadas entre el interior y el exterior de los mismos, con las mismas prestaciones que las existentes en superficie. De este modo, ante cualquier incidencia en túnel, los servicios de emergencia y policiales, disponen de la posibilidad de una eficaz coordinación entre ellos.

Además, este sistema es fundamental para informar a los usuarios a través de las emisoras de radio FM ante un incidente y dota al servicio de explotación y mantenimiento de los túneles de una herramienta de comunicación segura y robusta

Los servicios disponibles en túnel son los siguientes:

- Sistema TETRA: comunicaciones de la Policía Municipal de Madrid, SAMUR y Bomberos.
- Sistema TETRAPOL: comunicaciones de la Policía Nacional y Guardia Civil.
- Canales analógicos del Cuerpo de Bomberos.
- Sistema de radiocomunicación de Madrid Calle 30.

El alcance de las actividades del proyecto es, esencialmente, la siguiente:

- Renovación de 2 estaciones maestro TETRA / TETRAPOL situadas en sendos centros de captación de señales, uno situado en el centro de control de Méndez Álvaro y otro en el centro de transformación CT8 del Tramo 3.



- Renovación de 2 estaciones maestro FM / UHF situadas en sendos centros de captación de señales, uno situado en el centro de control de Méndez Álvaro y otro en el centro de transformación CT8 del Tramo 3.
- Renovación de 34 estaciones esclavo TETRA / TETRAPOL y 30 estaciones esclavo FM / UHF, situados en los cuartos técnicos de los túneles encargados de amplificar las señales que reciben a través de la red de transporte desde los centros de captación, y enviarlas al cable radiante, encargado de realizar la cobertura en el interior del túnel, y hacer llegar las señales de radiofrecuencia generadas por los terminales de radio en el interior del túnel, a las estaciones maestro.
- Renovación de 13 equipos de cobertura en accesos a túnel y 161 en salidas de emergencia y galerías de servicio para disponer de cobertura TETRA / TETRAPOL y UHF.
- Desarrollo e instalación del sistema de supervisión y gestión para configuración, monitorización y gestión del sistema de radiocomunicaciones.
- Pruebas, puesta en marcha y formación del sistema de radiocomunicaciones.

4.4. PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA GESTIÓN CENTRALIZADA DE LOS TÚNELES DE MADRID CALLE 30

El Sistema de Control de los túneles de Madrid Calle 30 abarca todos los sistemas críticos necesarios que permiten la comunicación, el procesamiento, la monitorización, el control y la gestión de todas las señales de los equipos que conforman las distintas instalaciones de los túneles a través de un aplicativo de control inteligente de tráfico instalado en los distintos puestos de operación de los dos centros de control; centro principal y el centro secundario o de respaldo.

El sistema está compuesto por tres niveles jerárquicos:

NIVEL 1. Unidades de Control Distribuido (UCD) equipadas con diferentes elementos funcionales.



NIVEL 2. 144 Estaciones Remotas Universales (ERU), que corresponden con los elementos que actúan de intermediario entre muchos de los sistemas de campo y el Centro de Control.

NIVEL 3. 2 Centros de Control (CC), con la aplicación de gestión de tráfico (ITS) y los servidores correspondientes.

El Sistema de Control se sirve del sistema de la Red de Transmisión de Datos para realizar los distintos tipos de comunicación.

El número de señales integradas en la aplicación de gestión y control de los túneles de Madrid Calle 30 alcanza una cifra aproximada de 90.000, considerando las entradas digitales y analógicas y las salidas digitales.

El Centro de Control principal y el de respaldo se interconectan para el intercambio de datos de funcionamiento común. Además, cada Centro de Control dispone de una red Ethernet a la que se conectan los ordenadores y los demás equipamientos del centro de control (impresoras, Vídeo Wall, monitores de televisión, etc.).

El Proyecto se ha redactado para cubrir las necesidades de renovación las instalaciones de Sistema Control de los túneles de MC30, debido a que los distintos componentes de control del mismo han llegado al fin de su vida útil.

4.5. PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN EN TÚNELES DE MADRID CALLE 30

El sistema de ventilación de los túneles de MC30 está controlado por medio de variadores de frecuencia, los cuales varían la velocidad de los ventiladores, actuando sobre la frecuencia de la corriente eléctrica.

Actualmente existen diferentes tipos de Variadores de frecuencia, en función de la potencia y de la tensión de alimentación (690 V y 400V).

Toda la ventilación del Bypass está controlada por variadores de frecuencia de 690V y el resto de ventiladores en los diferentes tramos del túnel trabajan a 400V.

Los variadores de frecuencia a 690 V del Sistema de Ventilación de Túneles que actualmente están instalados en los túneles de Madrid Calle 30 deben ser renovados por la finalización de su vida útil asociada a su obsolescencia tecnológica.



Los condensadores del resto de variadores de frecuencia del sistema de ventilación a 400 V deben ser renovados por el fin de su vida útil, determinada en 10 años por el fabricante de los mismos.

Los dámpers actúan a modo de compuertas móviles que se sitúan a uno de los extremos del ventilador, posibilitando el paso de aire a través de éste. Existen dámpers en las instalaciones ventilación de Madrid Calle 30, en los túneles ET, cuyos actuadores eléctricos no cumplen la especificación en cuanto al tiempo de apertura, considerándose necesaria la sustitución de los mismos. Adicionalmente, se recoge en el proyecto la instalación del dámper de los túneles TL, que en este son inexistentes.

El objeto del Proyecto de Renovación del Sistema de Ventilación de los Túneles de Madrid Calle 30 consiste en la sustitución de 32 variadores de frecuencia a 690 V por obsolescencia tecnológica, renovación de los condensadores en 131 variadores de frecuencia a 400 V por el fin de su vida útil, sustitución de los actuadores de los dámpers de los túneles ET e instalación de dámper en los túneles TL.

Plazo de ejecución: 7 meses

Presupuesto ejecución de material: 2.448.507,71 €



5. MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

5.1. Supervisión del Mantenimiento

Una de las labores es el seguimiento del mantenimiento realizado por EMESA sobre las instalaciones de MC30. El número de equipos que se engloban dentro del área de Instalaciones de MC30 según inventario de Prisma es del orden de los 18.000 agrupados en 110 clases o familias. El número de Órdenes de Trabajo (OTs), por año, realizadas para estos equipos es del orden de las 36.000. Dado el elevado número de equipos y de OTs no es posible un seguimiento individualizado del mantenimiento de cada uno de los equipos, por ello se han establecido herramientas de supervisión global.

Análisis de averías repetitivas o de especial relevancia

Además de las labores relacionadas con el mantenimiento de instalaciones citadas anteriormente se han tenido diversas reuniones de trabajo con fabricantes de equipos que presentan problemas recurrentes o problemas de obsolescencia. Como por ejemplo fallos en los Variadores de Frecuencia de los ventiladores, Problemas de armónicos y factor de potencia.

5.2. Contratación Suministro Eléctrico Alta y Baja Tensión

Licitación de los nuevos contratos de suministro de energía eléctrica sostenible. Se ha incorporado en los pliegos la exigencia de contratación de energía 100% renovable en consonancia con las directrices marcadas por el Ayuntamiento de Madrid en el objetivo de conseguir una ciudad más sostenible

5.3. Licitación contrato Inspección Túneles

Se ha finalizado la elaboración de la documentación necesaria para la contratación de la inspección periódica obligatoria que se recoge el Real Decreto 635/2006 sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado, según la Orden Circular sobre Metodología de Inspección de Túneles, la cual se recomienda hacer cada 5 años.

5.4. Licitación contrato Arranque Ventilación

En estos momentos nos encontramos con la licitación del contrato “SERVICIO DE CONSULTORÍA EXTERNA SOBRE EL ARRANQUE DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN”, para lo cual durante este cuarto trimestre se ha procedido a establecer contactos con los diferentes proveedores.

El objeto de este contrato es la realización de un estudio completo sobre los encendidos recomendados en el sistema de ventilación, debido a la diferencia en la periodicidad de arranques indicada en la documentación contractual publicada para la licitación del contrato “Gestión del Servicio Público de Reforma, Conservación y Explotación de la Vía Urbana M-30 mediante sociedad de economía mixta” y los arranques realizados en la actualidad de acuerdo con el Plan de Mantenimiento incluido en el Manual de Explotación. Además de satisfacer la solicitud realizada en el Comité de Seguimiento del 18 de julio de 2017, en el que se acordó que se realizara un análisis por parte de un Asesor Externo.



5.5. Estudio Energético Alumbrado

En colaboración con EMESA, se está realizado junto con la empresa E4e un estudio de todo el alumbrado de Madrid Calle 30. El estudio se ha dividido en tres grandes grupos: alumbrado permanente en túneles, alumbrado de refuerzo en túneles y alumbrado exterior, y dentro de cada grupo se han analizado los siguientes aspectos

- La normativa de aplicación, y nivel de cumplimiento de MC30.
- Toma de datos lumínicos en campo.
- Propuesta de aplicación de nuevas tecnologías.
- Etc.

Ya se ha concluido el estudio del primer grupo objeto de análisis (Alumbrado permanente en túneles). Existe un elevado potencial de ahorro energético, y por tanto económico, adaptando los niveles lumínicos a la normativa vigente y cambiando la tecnología actual por tecnología led. Se está elaborando un informe detallado que estará listo en las próximas semanas donde se detallan las diferentes opciones y se cuantifica el ahorro.

5.6. Seguimiento del consumo y facturación de la energía eléctrica

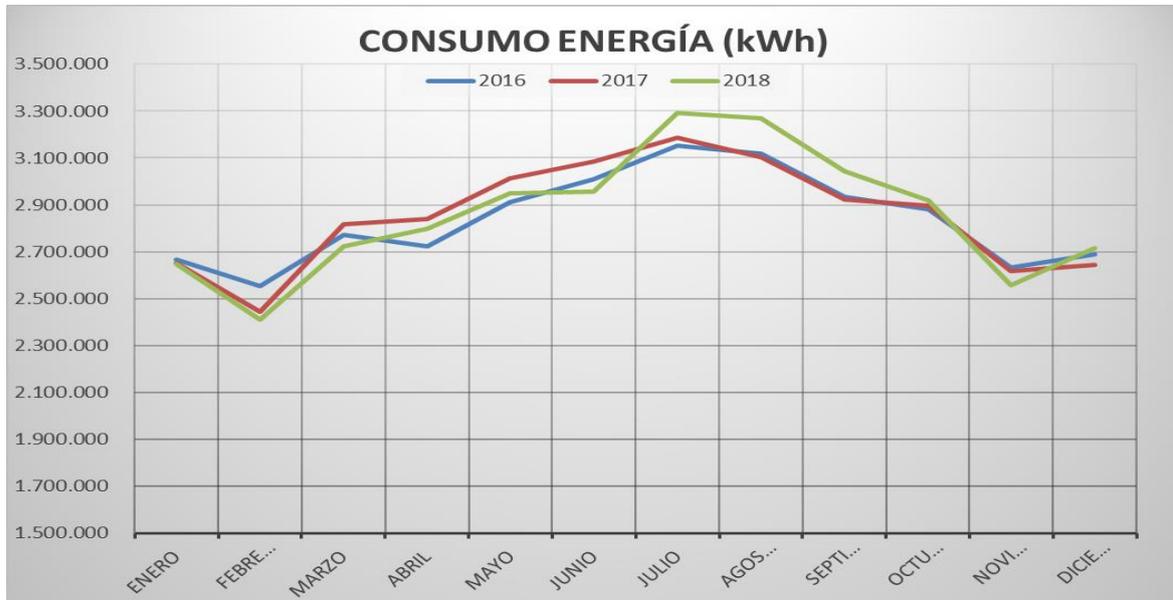
Dada la importancia económica que tiene la factura eléctrica en los gastos de MC30, se realiza un seguimiento detallado de los diferentes factores que intervienen en la misma. Se comenzó en años anteriores por el análisis en alta tensión, cuyo resultado fue la reducción de la potencia contratada.

El ahorro por este concepto ha sido desde septiembre de 2017 (mes en que se inició el proceso de reducción de la potencia contratada) de 830.000 € sin IVA de los que 731.000 € corresponden a 2018. Si se tiene en cuenta el IVA el ahorro ha sido de un millón de €.





Durante este trimestre se han comenzado a desarrollar herramientas para el análisis en tiempo real del consumo de energía eléctrica, algunas de estas herramientas ya están en funcionamiento y otras en fase de desarrollo. Con ello se ha conseguido detectar y suprimir consumos “anómalos”, sin tener que esperar a la recepción de las facturas eléctricas como ocurrió en los meses de julio y agosto.



5.7. Pruebas con tecnología LED en el alumbrado

En paralelo al estudio citado en el epígrafe anterior se han programado unas pruebas para el primer trimestre de 2019 con lámparas led, el objeto de las pruebas es: verificar los estudios teóricos, comprobar el impacto visual (si lo hay) del cambio del tipo de lámparas y comprobar que no existen problemas en las instalaciones adicionales (especialmente en el DALI) con la nueva tecnología.

5.8. Avance en la tramitación del proyecto de financiación europea C-Roads

Con el Proyecto C-Roads (Connected Roads) se pretende desarrollar la implementación de sistemas ITS en las carreteras con el objetivo de conectar, de manera bidireccional, las comunicaciones entre los vehículos y las carreteras. Se trata de un proyecto con horizonte 2020. La planificación del proyecto debe realizarse entre 2017 y el 1er semestre de 2018, por lo que en este periodo se ha continuado con la programación y concreción de los trabajos fijando, para los próximos meses, el inicio de las tareas de instalación de los primeros equipos en la infraestructura para comenzar con su integración y las pruebas pertinentes.

El proyecto en el que se encuentra Madrid Calle 30, como coordinadores del proyecto piloto en Madrid, queda enmarcado en el ámbito global del proyecto C-Roads Spain presentado en Europa. Estos son los datos más relevantes:



- El proyecto consta de 5 pilotos, de los que somos coordinadores del Piloto Madrid (los otros 4 son: DGT 3.0, piloto SISCOGA (Galicia), piloto Cantábrico y piloto Mediterráneo).
- En total somos 26 socios los que forman el proyecto o consorcio.
- El presupuesto total es de 17,9 millones de euros. Se ha aceptado la totalidad del proyecto, luego las ayudas son de 8,9 M€ (estos presupuestos tenían un máximo del 50% de financiación).
- En particular, MC30 participa con un presupuesto de 1.018.805,26 €

El proyecto piloto de Madrid pretende colocar unas antenas/sensores a lo largo de toda la carretera para recibir datos de una flota de vehículos que se va a desplegar, así como para mandar a los vehículos datos significativos de la vía, como pueden ser: existencia de vehículos parados, retenciones, obras en la infraestructura, de la velocidad límite, aproximación de vehículos de emergencia, etc.

Las expectativas puestas en el mismo son altísimas. Pensar que en un breve espacio de tiempo podríamos estar informando a tiempo real de cualquier incidencia de la vía a todos los vehículos permitiría dar un servicio de una calidad altísima a la vez que se aumentaría la seguridad de la vía y de los usuarios. Así mismo, tener a tiempo real conocimiento de todos los vehículos que circulan nos proporcionará unos datos muy importantes para la gestión de la vía y de las posibles incidencias que ocurran teniendo un sistema más de gestión para toda la carretera.

5.9. Plan de Mejora Continua II

Según las cláusulas técnicas del Contrato. (epígrafe 4.1.4 de las cláusulas técnicas del Contrato). Este Departamento considera vital, como también se describe en el Contrato, la implantación de aspectos de mejora continua, adecuación e implantación de nuevas técnicas e innovaciones que perfeccionen el mantenimiento de las estructuras de Calle30, persiguiendo que la conservación de Calle 30 esté en la vanguardia.

5.10. Seguimiento de inspecciones estructurales de los túneles de Calle 30.

Finalización de las inspecciones estructurales de los túneles de Calle 30 como base para la programación de actuaciones de mejora y rehabilitación.

5.11. Preparación simulacro anual.

Definición del alcance del simulacro anual de seguridad y coordinación con las distintas áreas del Ayuntamiento de Madrid.



6. COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

- Coordinación de Movilidad de la ciudad: participación activa en las mesas de coordinación de la movilidad enfocadas en mejorar la gestión del tráfico de la ciudad y en la evaluación de medidas a tomar.
- Participación en el Grupo Técnico de elaboración del proyecto del Carril Bus-Vao de la A2.
- Participación en el grupo técnico de Madrid Central.
- Colaboración con el grupo técnico para los episodios de alta contaminación