

9^{as} JORNADAS SOBRE MANTENIMIENTO EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE

VALENCIA

26 y 27 de Octubre de 2011

Los riesgos de incidentes y accidentes en el Transporte
y la influencia del Mantenimiento en la Seguridad



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO

DESDE 1977 PARA FOMENTO DEL MANTENIMIENTO

9 as

**JORNADAS SOBRE
MANTENIMIENTO
EN EL SECTOR DEL
TRANSPORTE**



PRESENTACIÓN

FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

Presidente
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO - AEM



Nos volvemos a reunir otro año en el encuentro periódico de las **Jornadas de Mantenimiento en el Sector del Transporte**, en este caso ya en su **novena edición**, lo que es una enorme alegría para los que organizamos este evento. Gracias de antemano a todos por vuestra respuesta y participación. En esta ocasión hemos elegido el tema o hilo conductor de **los incidentes y accidentes en el Sector del Transporte y su relación con el Mantenimiento**, en su sentido más amplio. Seguro que el tema seleccionado suscita interesantísimas ponencias, debates y conclusiones, así como recomendaciones prácticas surgidas del debate entre todos. La preocupación que todos los que integramos este mundo del Mantenimiento tenemos al respecto es máxima.

Cada vez es más habitual en otros sectores (química, energía, etc.) que las prioridades en Mantenimiento se basen en las consecuencias potenciales de los fallos a evitar. Diversos son los métodos que se están implantando al respecto, con gran aceptación por las Empresas; como HAZOP, FMECA, etc. y enfoques que tengan en cuenta el retorno de experiencia. Ello es debido a que los accidentes no son aceptables para los trabajadores ni para su empresa y, por tanto, para la Sociedad. No se nos escapa tampoco que es una materia cada vez más debatida por la opinión pública, con gran repercusión mediática y, también por ello, debemos trabajar para convencer a todos que hacemos nuestros mejores esfuerzos para evitar los accidentes y que, en caso de ocurrencia de un percance, podamos demostrarlo.

El tema es tan amplio que contamos con ponencias muy heterogéneas; desde las lógicamente preventivas, las reglamentarias y documentales para disponer de la máxima cobertura administrativa ante el percance, la investigación de incidentes y accidentes, el error humano en estos casos, etc. Es claro que un aspecto muy importante serán las aportaciones de Empresas sobre realizaciones ya implantadas, o proyectos en marcha, para abordar todo ello en sus organizaciones. La activa participación de todos en los debates y coloquios que se susciten será, como siempre, importantísima. Gracias de nuevo por su participación y esperamos que le resulten interesantes y fructíferas.

MIÉRCOLES

26 DE OCTUBRE

(MAÑANA)

09,00 H.

Recepción y entrega documentación

09,30 H.

SESIÓN INAUGURAL

INTRODUCCIÓN A LAS JORNADAS

D. Francisco Javier González – Presidente
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO - AEM

Ilmo. Sr. D. Alfonso Novo Belenguer – Concejal Delegado de Circulación y Transportes e Infraestructuras del Transporte Público
AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

CONFERENCIA INAUGURAL

CERTIFICACIÓN DE PERSONAS Y SEGURIDAD

D. Francisco Javier González – Presidente
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO - AEM

10,15 H.

PAUSA – CAFÉ

1ª SESIÓN

PRESIDENTE DE LA SESIÓN

D. Antonio Lillo- Director División Servicios Industriales
ALBATROS

10,45 H.

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE. CASO DE LA EMT DE VALENCIA

D. José Antonio Moncho Muñoz – Director de desarrollo corporativo
EMT DE VALENCIA

Dentro de los planes de modernización de la Empresa Municipal de Transportes de Valencia, se ha lanzado estos últimos años un Proyecto de mejora de la productividad de las operaciones de Mantenimiento de la Flota utilizando una metodología LEAN MRO. El objetivo final es la mejora de los costes asociados a las operaciones que realiza el Taller de Mantenimiento de la EMT. La implantación permite optimizar la gestión interna de las operaciones de Taller, la mejora en la medición de los procesos, mejora en los flujos de comunicación, mejora en los tiempos de reparación de las averías, implicación en el proceso de las personas que trabajan en el taller, etc

11,15 H.

GESTIÓN RAMS DURANTE LA FASE DE MANTENIMIENTO

D. David de Bustos Ferrero – Director Sector Ferroviario BV
BUREAU VERITAS

Durante las últimas décadas, los sistemas ferroviarios han experimentado una gran evolución tecnológica aumentando su nivel de prestaciones y calidad en el servicio. A medida que aumenta la complejidad tecnológica, se hace imprescindible incrementar el número de actividades de seguridad a lo largo de su ciclo de vida. En este sentido, la fase de mantenimiento y operación resulta crítica y por eso, se han de adoptar las medidas adecuadas para identificar, controlar y mitigar las potenciales amenazas que pudieran desencadenar en un accidente. La aplicación del proceso de seguridad, a través de la gestión RAMS, permite obtener estas garantías.

PROGRAMA DE LAS JORNADAS

11,45 H.

MEDIDAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO

D. Javier Garrigós Nieto – Responsable de Software y Telecomunicaciones
CIMA

Nunca se insiste lo suficiente en la información y formación sobre las medidas preventivas de riesgos laborales y pretendemos recordar en la conferencia, aunque seamos pesados, en los principios mínimos que puedan evitar accidentes de trabajo durante las labores de mantenimiento. Un accidente laboral tiene múltiples consecuencias y el objetivo principal de nuestra ponencia es enfatizar al menos las medidas mínimas de seguridad a establecer en trabajos de mantenimiento en el sector del transporte.

12,15 H.

DESCANSO

12,30 H.

CASO DE ÉXITO: OPTIMIZACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE RUEDA DE TRENES METRO BILBAO CON TECNOLOGÍA NEM SOLUTIONS

D. José Manuel Fernández de la Roza – Jefe de Ingeniería
METRO DE BILBAO

D. Alvaro J. Zevallos Román – Responsable de la División de Transporte
NEM SOLUTIONS

La utilización en los trenes de Metro Bilbao del sistema Wheel & Rail Doctor, desarrollado por NEM Solutions, instalable en vía sin necesidad de obra civil y utilizado para la detección automática y prematura de defectos de rueda a velocidad nominal, ha permitido generar diagnósticos con una alta fiabilidad. La integración de tecnología RFID pasiva, así como su comunicación con el sistema de gestión integral y análisis de rodadura, AURA Wheel, ofrece la solución más completa y personalizada que permite convertir los datos adquiridos en conocimiento orientado a la optimización del ciclo de vida de rueda y carril. Se explicarán los detalles de este caso de éxito conseguido por la sinergia de trabajo entre Metro Bilbao & NEM Solutions. Recomendable tanto para operadores como para mantenedores de material rodante e infraestructura.

13,00 H.

NERTUS, CAMINANDO HACIA UNA PREVENCIÓN REAL E INTEGRADA

Dña. Rosalía Pérez-Llamas Vázquez – Responsable del Servicio de Prevención
D. Juan Carlos Antolín Muñoz – Director de RRHH y Excelencia en Gestión
NERTUS SIEMENS

Partiendo de la realidad de la Compañía en sus orígenes en el año 2002, desarrollaremos nuestra experiencia y esfuerzos para conseguir transformar el concepto habitual de “prevención formal” en una filosofía de trabajo enfocada a la integración de la prevención en las tareas de mantenimiento de forma real y práctica en la que Producción actúa como el motor que impulsa la Prevención.

Para ello, en la ponencia la dirección desarrollará con el apoyo del servicio de prevención, algunos ejemplos de las prácticas definidas e implantadas en la Compañía para conseguir nuestro objetivo, así como las dificultades y obstáculos encontrados hasta el momento en nuestro camino.

13,30 H.

DEBATE COLOQUIO

14,00 H.

ALMUERZO

MIÉRCOLES

26 DE OCTUBRE

(TARDE)

2ª SESIÓN

PRESIDENTE DE LA SESIÓN

D. Vicente Macián Martínez - Catedrático de Universidad
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA – CMT. Motores Térmicos

15,30 H.

EVOLUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA DE VÍA 2006 - 2011

Dña. Carmen Iñiguez de Onzoño Pérez – Directora Técnica
PLASSER ESPAÑOLA

La publicación a 31 de enero de 2006 de la Orden Ministerial FOM 233/2006 por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de Mantenimiento ha supuesto en los últimos 5 años la necesidad tanto para propietarios de maquinaria como para los suministradores una ardua tarea de adaptación de sistemas de trabajo y homologación de centros de Mantenimiento y personal. La ponencia trata de resumir los pasos emprendidos por Plasser Española en este sentido y realizar una breve evaluación del camino recorrido, así como identificar los futuros retos en esta materia.

16,00 H.

MANTENIMIENTO PREDICTIVO A BORDO COMO HERRAMIENTA PARA EVITAR INCIDENTES EN SERVICIO COMERCIAL

D. Pau Gratacós Martí – Responsable de I+D, TLS España y Portugal
D. Vicente Fuerte Ruiz – Director de Ingeniería e I+D, TLS España y Portugal
ALSTOM TRANSPORTE

El objetivo de la ponencia es la presentación de un sistema embarcado, sin cableados y autónomo, que permite analizar, entre otros, parámetros de vibraciones y temperaturas de equipos seleccionados de forma que, mediante técnicas avanzadas de procesamiento de datos, ayuda a la detección precoz de la degradación de los mismos, evitando incidentes en servicio comercial mediante el envío de alarmas en tiempo real al centro de telemantenimiento.

16,30 H.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO DE ACEITES EN MOTORES DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC) Y DIESEL EN FLOTAS DE TRANSPORTE URBANO

D. Bernardo Tormos Martínez – Profesor Titular de Universidad
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA – CMT. Motores Térmicos

La reciente implantación de sistemas de transporte a base de GNC como alternativa ecológica y de mayor eficiencia a los tradicionales motores Diesel, ha hecho aparecer una serie de problemas que afectan a la lubricación y que afectan fundamentalmente a los períodos de vida útil de los aceites. En el estudio se presenta un análisis comparativo entre ambos tipos de motorización en autobuses urbanos entre los que se ha observado mayores degradaciones en los que utilizan GNC: Oxidación, nitración, pérdida de aditivación, variación de la viscosidad e incremento de la acidez. Los incrementos que se precisan, por estas causas, en los planes e intervenciones de mantenimiento, constituyen un elemento a tener en cuenta en la aplicación de esta tecnología, que se está extendiendo en el citado transporte urbano, recogida de basuras y otros servicios públicos y privados.

17,00 H.

PAUSA CAFÉ

PROGRAMA DE LAS JORNADAS

17,30 H.

LA SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN EN EL SISTEMA FERROVIARIO

D. Andrés M^o Cortabitarte López – Director Seguridad en la Circulación
ADIF – Dirección General Seguridad, Organización y RR.HH.

El Sistema Ferroviario, modo de transporte en plena competencia con otros modos, está viviendo grandes cambios tanto en su vertiente tecnológica como de gestión. Es competente frente a otros modos, debido a que, en entre otras variantes, además de recorrer distancias medias y largas en tiempos por debajo de las 2 horas y 30 minutos, o crear corredores específicos para transporte de mercancías, todo ello se realiza con un incremento de los niveles de seguridad del sistema. Así, en la última década, hemos pasado de 3.35 accidentes por millón de kilómetro recorrido hasta 0.31 del año 2010. La desagregación de esta casuística de accidentabilidad se divide con distintos grados de adscripción entre fallo humano, material y de instalaciones. Menos el fallo humano, el fallo de material y de instalaciones depende en gran medida de las labores preventivas que el propio mantenimiento soporta alcanzando así de esta forma, los excelentes niveles de seguridad ya precitados.

18,00 H.

DETECTOR DE DESCARRILAMIENTOS PARA MATERIAL REMOLCADO. 3D Y FAT

D. Roberto Campo Cascallana – Director Gerente de Fabricación y Mantenimiento de Trenes
FEVE

Uno de los incidentes más gravosos en el sector ferroviario desde el punto de vista de seguridad, económica y de imagen es el debido a un descarrilamiento. Bajo esta premisa de minimización del riesgo y reducción de los daños al material móvil y a la infraestructura, así como no comprometer la fiabilidad del material remolcado FEVE ha diseñado e instalado el sistema 3D y FAT de detección de descarrilamientos. Sistema que ha demostrado su eficacia durante varios años y en la actualidad se encuentra instalado en la totalidad de la flota de material remolcado de mercancías como de viajeros de FEVE y otros operadores del sector.

18,30 H.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO EN LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO FERROVIARIO: EL MODELO BOMBARDIER

D. José Antonio Santos – Short Term Manager
BOMBARDIER

La conferencia se centrará en una descripción del Modelo de Gestión de la Seguridad del Vehículo a través de su ciclo de vida, desde el diseño original hasta su retirada de servicio centrándose en el papel que juega el mantenedor de los mismos en la gestión de este área durante todo el periodo de explotación del material rodante.

19,00 H.

FIN SESIÓN

19,30 H.

▪ **Recepción en el Depósito Norte de San Isidro de la EMT de Valencia y visita a su Centro de Diagnóstico de Vehículos.**

A continuación tendrá un Vino Español en el Hall del mismo centro.
El transporte será gentileza de la EMT de Valencia.

JUEVES
27 DE OCTUBRE

(MAÑANA)

3ª SESIÓN

PRESIDENTE DE LA SESIÓN

D. José Luis Martínez Puerta – Director Área Técnica
EMT de Valencia

09,00 H.

UTILIZACIÓN PRÁCTICA Y RESULTADOS DE UN EQUIPO DE DIAGNÓSTICO PARA GRANDES MOTORES DIESEL FERROVIARIOS

D. Oscar Espinilla Garrido – Director Técnico
ERION MANTENIMIENTO FERROVIARIO

En esta conferencia se resaltan las dificultades prácticas que es preciso superar para la especificación y puesta en operación de un equipo de diagnóstico para grandes motores diesel. Se presentan los resultados obtenidos en cuatro años de experiencia en el Mantenimiento de locomotoras diesel de gran potencia, facilitando las comprobaciones funcionales que prescribe el plan de Mantenimiento, sin desmontar componentes del motor y las posibilidades para el diagnóstico de ciertos tipos de averías. La observación a lo largo del tiempo de las prestaciones del motor, permite valorar la evolución de su estado, y obtener conclusiones para optimizar los planes de Mantenimiento.

09,30 H.

METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO DE ACCIDENTES EN FUNCIÓN DEL MANTENIMIENTO

D. Francisco Toledo Castillo – Director
GRUPO INFORSE (Innovación en Ferrocarril, Seguridad Vial y Ergonomía)
Profesor Titular de la Universidad de Valencia

El objetivo de esta ponencia es presentar una metodología sencilla y válida para la valoración del riesgo percibido de los conductores frente al riesgo real que tienen de sufrir un accidente en función del estado del mantenimiento del vehículo. En definitiva se trata de descifrar cuál es la verdadera discrepancia en la toma de decisiones del conductor o propietario del vehículo a la hora de realizar un óptimo mantenimiento y a la vez sensibilizar al conductor acerca de la importancia de las revisiones y del adecuado mantenimiento de los vehículos como medida preventiva del binomio incidentalidad-accidentalidad.

10,00 H.

FIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS SISTEMAS TÉCNICOS EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO

D. Juan José Gimeno Barberá – Director de Análisis y Auditoría de Seguridad en la Explotación
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT VALENCIANA - FGV

Introducción a la gestión de seguridad mediante la evaluación de riesgos. Análisis de riesgos (metodología). Medidas mitigadoras del riesgo: Sistemas Técnicos y Normativos. Fiabilidad y disponibilidad de los Sistemas Técnicos en el análisis de riesgos.

10,30 H.

PAUSA – CAFÉ

**JUEVES
27 DE OCTUBRE**

11,00 H.

HERRAMIENTAS DE MONITORIZACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y LA SEGURIDAD DE SISTEMAS FERROVIARIOS

D. Jorge Aldegunde Piñeiro – Business Development Manager y Deputy Business Manager

División Ferroviaria

LLOYD'S REGISTER ESPAÑA

En los últimos tiempos se está generalizando el empleo de herramientas de monitorización para optimizar los procesos de mantenimiento e incrementar la seguridad de los sistemas ferroviarios. Estas herramientas se conciben como un medio o apoyo complementario para posibilitar la introducción de mantenimientos “inteligentes”, predictivos y basados en la condición o estado de los subsistemas, con el consiguiente incremento en la eficiencia de los procesos. Además, los datos provenientes de los sistemas de monitorización, una vez adecuadamente procesados, pueden asimismo proporcionar información representativa del riesgo asociado a la operación ferroviaria, permitiendo una temprana toma de decisiones si las condiciones de seguridad no se mantienen. A continuación se presenta un caso particular de herramienta de monitorización: GOTCHA; principales características y ejemplos prácticos de su implantación en empresas ferroviarias.

11,30 H.

MEJORAS APORTADAS POR EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO APLICADO A UN SISTEMA CLAVE PARA LA SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN TREN TRANVIARIA: EL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

D. Fernando Carbonell Casañ – Responsable de Ingeniería de Mantenimiento

VOSSLOH España

Es evidente que el sistema de freno de cualquier vehículo debe mantenerse siempre en las mejores condiciones de funcionamiento y máxime cuando se trata de un vehículo de tipo ferroviario que interactúa con el tráfico circundante. En este sentido, las especificaciones de funcionamiento de los fabricantes de este tipo de sistemas son muy exigentes y es importante seleccionar las técnicas adecuadas para poder asegurar dichas especificaciones de una forma eficaz y sencilla, de forma que se facilite la caracterización del estado general del sistema, garantizando la seguridad y además optimizando el esfuerzo aplicado por el personal de mantenimiento.

12,00 H.

LAS CLÁUSULAS PENALES Y EL CUMPLIMIENTO DEFECTUOSO DE LAS OBLIGACIONES EN LOS CONTRATOS DE MANTENIMIENTO

D. Cristóbal Trabalón Carricondo – Responsable Unidad de Mantenimiento Instalaciones Eléctricas

y Electromecánicas

FERROCARRIL METROPOLITÁ DE BARCELONA

La ponencia analiza desde el punto de vista técnico, económico y jurídico las cláusulas penales en el ámbito de los contratos de Mantenimiento.

Se define el concepto de cláusula penal científicamente, en función de los costes y de los resultados del Mantenimiento, para así encontrar la verdadera esencia que justifica su existencia. Se describe el tratamiento legal español y se compara con los países de nuestro entorno europeo, para pronosticar cuál será la tendencia de futuro de este tipo de cláusulas

12,30 H.

DESCANSO

JUEVES 27 DE OCTUBRE

(MAÑANA)

12,45 H.

MANTENIMIENTO FERROVIARIO, GARANTÍA SOSTENIBLE DE SEGURIDAD

D. Antonio Puyol Gómez – Socio Director

AIRTREN

Esta ponencia trata de dar las pautas para adecuar las labores de mantenimiento que se están desarrollando actualmente al Real Decreto del Consejo de Ministros del 06/05/2011, por el que se incrementa la seguridad en la Circulación de la Red Ferroviaria de Interés General, donde aparece la figura de la entidad encargada del mantenimiento de los vehículos ferroviarios. Especialmente se revisarán las tareas que intervienen en la Seguridad en la Circulación acordes a la normativa CENELEC UNE-EN 50126, UNE-EN 50128, UNE-EN 50129, y contempladas en el sistema de gestión de la seguridad. También se expondrá la conveniencia de aplicarla al resto de redes ferroviarias de vía estrecha, Metropolitanos, Metros Ligeros y Tranvías.

13,15 H.

TRAZABILIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO COMO DOCUMENTACIÓN BÁSICA DE ANÁLISIS DE INCIDENCIA Y ACCIDENTES

D. Miguel Gómez Parra – Responsable Área Mantenimiento Predictivo y Fiabilidad Técnica

METRO DE MADRID

Con independencia de que los Departamentos de Mantenimiento estén certificados bajo normativas ISO 9000, el hecho de que las órdenes de trabajo de las reparaciones y revisiones de los mantenimientos correctivos y preventivos, tengan una adecuada trazabilidad que permita la identificación de las etapas de los distintos procesos, de los repuestos incorporados en los mismos, y de las responsabilidades claras en cada parte del proceso, dichos documentos constituyen una herramienta documental de primera importancia para justificar la correcta planificación y control de las actividades por parte de los Departamentos de mantenimiento de las empresas, con independencia de los posibles errores humanos que puedan producirse en su ejecución.

13,45 H.

COST ACTION TU1103: OPERATION AND SAFETY OF TRAMWAYS IN INTERACTION WITH PUBLIC SPACE

Dña. Margarita Novales -Profesora titular de Universidad

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA - Grupo de Ferrocarriles y Transportes

Los sistemas tranviarios se están desarrollando en muchos países, particularmente en Europa. Algunas redes históricas tienen una larga experiencia y otras están descubriendo o redescubriendo los sistemas tranviarios dentro de una alta disparidad en temas institucionales y económicos, gestión de la seguridad, monitorización de la operación y avances técnicos. En este contexto, el principal objetivo de la Action es mejorar la seguridad y reducir el impacto de los conflictos con los usuarios de otros espacios públicos, prácticas y métodos de operación, teniendo en cuenta los diferentes contextos históricos y culturales, mediante una mejor gestión de su inserción en los espacios urbanos. Los accidentes son a veces serios, a menudo espectaculares y muy expuestos en los medios de comunicación. A través del intercambio con otros especialistas, con datos y resultados, análisis y comparativas de datos de accidentes e incidentes, la Action permitirá obtener beneficios de una mayor seguridad para obtener mejores costes. Esta Action pretende obtener resultados prácticos y soluciones para operadores y autoridades, mediante intercambios internos, comunicaciones y distribución de resultados de diferente tipo (guías, recomendaciones, website), a nivel europeo.

14,00 H.

DEBATE COLOQUIO

14,30 H.

CLAUSURA JORNADAS

14,45 H.

ALMUERZO

DATOS DE INTERÉS

LUGAR Y FECHAS

ABBA ACTEON HOTEL
Vicente Beltrán Grimal, 2



Valencia, 26 y 27 de Octubre de 2011

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

Socios Adheridos AEM	939,00 €
Socios Número AEM	991,00 €
No Socios	1.197,00 € (18% IVA incluido)

La Cuota de Inscripción incluye la Asistencia a las Jornadas, la Documentación, los Almuerzos y los Coffee Break..

SECRETARÍA E INSCRIPCIONES

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO

Plaza Doctor Letamendi, 37 - 4º 2ª - 08007 Barcelona

Tel: 93.323.48.82 – Fax: 93.451.11.62 – info.bcn@aem.es, inscripciones@aem.es

La anulación de la inscripción deberá realizarse por escrito como mínimo 48 horas antes del inicio de la actividad. De no ser así los gastos de cancelación serán de un 50% del importe de la cuota.

FORMA DE PAGO

Cheque Nominativo a favor de la Asociación Española de Mantenimiento.

Transferencia Bancaria a: La Caixa d'Estalvis i Pensions. Paseo de Gracia, 61

C.C.C.: 2100 – 3054 – 61 – 2200432914

Titular: Asociación Española de Mantenimiento

(Es imprescindible el envío de la copia de la transferencia.

Los gastos de dicha transferencia son a cuenta del interesado)

Antes de finalizar las

“9as JORNADAS SOBRE MANTENIMIENTO EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE” se entregará a los participantes un Certificado acreditativo, otorgado por la Asociación Española de Mantenimiento

CON EL PATROCINIO DE:



BOMBARDIER



metro bilbao



Plasser Española



SIEMENS

NESTUS



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MANTENIMIENTO

Plaza Doctor Letamendi, 37 - 4º 2ª - 08007 Barcelona – Tel. 93 323 48 82 – Fax 93 451 11 62

e-mail: info.bcn@aem.es www.aem.es