

Sistemas y Nuevas Tecnologías en Ferrocarril

para el Ahorro Energético

Ultimos avances y líneas de actuación en Infraestructura, Material Rodante y Operación

Ahorre
200€
si se inscribe
antes del
23/07/10

- > Diseño, arquitectura y gálibo del material rodante
- > Nuevos materiales para la reducción de masa
- > Motores asíncronos y de imanes permanentes
- > Tracción sin catenaria y trenes duales
- > Geotermia para climatización
- > Ecodriving y mallas de tráfico

- > Frenado regenerativo
- > Almacenadores de energía y subestaciones reversibles
- > Interacción inteligente con la red pública
- > Nuevos sistemas de alumbrado e iluminación: Led y OPIs

1 Sesión Especial

+

Optimización del sistema de alimentación y captación de energía:
Catenaria-Pantógrafo y Subestaciones

+

7 Experiencias Prácticas

17 Expertos

RENFE

FF.CC. GENERALITAT
CATALUÑA

UPM

AEM

ISDEFE

FUNDACION
FERROCARRILES
ESPAÑOLES

INSTITUTO TECNOLOGICO
DE ARAGON

ICAI

METRO DE MADRID

CIEMAT

METRO DE BILBAO

¡Inscríbese ahora!

902 12 10 15

inscrip@iir.es • www.iir.es

TAMBIEN EN INCOMPANY

Madrid, 19 y 20 de Octubre de 2010
Hotel Confortel Pío XII

Programa

Madrid

Martes, 19 de Octubre de 2010

9.00

Recepción de los asistentes

9.20

Apertura de la sesión por el Presidente de Jornada

Alberto García Alvarez

Director

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte por ferrocarril

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

MATERIAL RODANTE: Mejoras en los equipos móviles

9.30

Mejoras en rendimiento de sistemas de tracción: Evolución tecnológica

La Experiencia Práctica de RENFE

- Tipos de motores de tracción
- Tipos de convertidores para la alimentación de motores trifásicos
- Configuraciones de tracción con motores de corriente alterna
- Evolución tecnológica de los convertidores de tracción
- Rendimientos de los sistemas de tracción

José Antonio Jiménez Redondo

Director de Diseño de Productos

RENFE

10.00

Aplicación de nuevos materiales para la reducción de la masa de los trenes

La visión de la UPM

- Recomendaciones y tendencias mundiales
- Posibilidades en el diseño de nuevo material móvil
- Tendencias y cautelas

Fco. Javier González Fernández

Presidente

AEM

Profesor de Ferrocarriles

UPM

10.30

Efectos de la arquitectura y el gálibo en el consumo de energía

La visión de la FFE

- Clasificación de arquitecturas posibles de los trenes, tamaños y gálibos
- Análisis de la incidencia de cada arquitectura en las características del tren relevantes para el consumo específico de energía
- La incidencia del gálibo y de las cajas anchas y trenes de dos pisos

Alberto García Alvarez

Director

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte por ferrocarril

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

11.00

Coloquio

11.30

Café

12.00

Trenes duales diesel y eléctricos para la eficiencia energética: Comparativa y análisis de eficiencia

La visión de la FFE

- Tren dual vs Tren híbrido
- Trenes duales en el mundo
- Metodología de comparación e indicadores empleados
- Comparación en el caso de trenes de viajeros y de mercancías

Ignacio González Franco

Investigador

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

Mª del Pilar Martín Cañizares

Investigadora

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

12:30

Aerodinámica de trenes. El tren "low cost": Lecciones aprendidas de la aviación comercial

La visión del ISDEFE

- Formulación de la resistencia de un tren: parámetros clave
- Aerodinámica de trenes de alta velocidad, métodos de cálculo y ensayos aerodinámicos
- La resistencia aerodinámica y la seguridad de la circulación con viento cruzado condicionan el diseño del tren
- Liberalización del sector ferroviario. Lecciones de la aviación comercial: supervivencia del avión low cost y extinción del resto de aeronaves
- Configuración de tren low cost y Operación low cost

Alfonso Alcol Monge

Ingeniero Especialista

ISDEFE

13.00

El ahorro energético en los sistemas de tracción sin catenaria: tendencias y limitaciones

La Experiencia Práctica del Instituto Tecnológico de Aragón

- Flujos energéticos en sistemas de tracción sin catenaria
- Principales componentes de los sistemas de tracción sin catenaria: convertidores, sistemas de almacenamiento, etc.
- Características electromagnéticas asociadas a los sistemas de tracción sin catenaria
- Sistemas sin catenaria presentes en el mercado

Fernando Arteché González

Uso Racional de la Energía

INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON

13.30

Coloquio

14.00

Almuerzo

INFRAESTRUCTURA Y ELECTRIFICACION

15.30

Líneas de mejora de la eficiencia energética en estaciones ferroviarias

La Experiencia Práctica de FF.CC. Generalitat Cataluña

- Estructura de consumo de la estación
- Líneas de actuación para la mejora de la eficiencia energética
- Reguladores – estabilizadores de tensión
- Alumbrado mediante sistemas LED
- Actuaciones de iluminación en OPI's
- Climatización mediante vaporación de agua
- Telemida de la energía consumida

Josep Lluís Arqués i Patón

Director de Tecnología y Gestión
FF.CC. GENERALITAT CATALUÑA

16.00

Sesión Especial

Optimización del sistema de alimentación y captación de energía: Catenaria-Pantógrafo y Subestaciones

La visión de ICAI

- Optimización transversal de la catenaria: reducción de pérdidas y de costes
- Optimización longitudinal de la electrificación: localización de subestaciones, tipos de catenaria, autotransformadores, etc.
- Optimización longitudinal del sistema de cables: mejora del contacto catenaria-pantógrafo

Jesús Jiménez Octavio

Dpto. Ingeniería Mecánica. ETS de Ingeniería
ICAI

Eduardo Pilo de la Fuente

Experto en Electrificación Ferroviaria

Premio Talgo
2010
a la Innovación
Tecnológica

16.45

Impacto de las tecnologías en la mejora de la eficiencia energética de la electrificación: a problemas concretos soluciones concretas

La visión de ICAI

- Impacto de la regeneración en CC y en CA
- Acumulación de energía en CC
- Uso de subestaciones reversibles en CC
- Nivel de mallado y nivel de tensión

Ramón Rodríguez Pecharromán

Instituto de Investigación Tecnológica. ETS de Ingeniería

ICAI

Eduardo Pilo de la Fuente

Experto en Electrificación Ferroviaria

17.15

Aprovechamiento del calor del terreno para la climatización de recintos y edificios: Tecnología geotérmica aplicada al ferrocarril

La Experiencia Práctica de Metro de Madrid

- Geotermia en Metro Madrid: ¿por qué?, ¿dónde? y ¿cómo?
- Proyecto de instalación geotérmica - Estación de Pacífico
 - > Datos del proyecto
 - > Detalles de la instalación

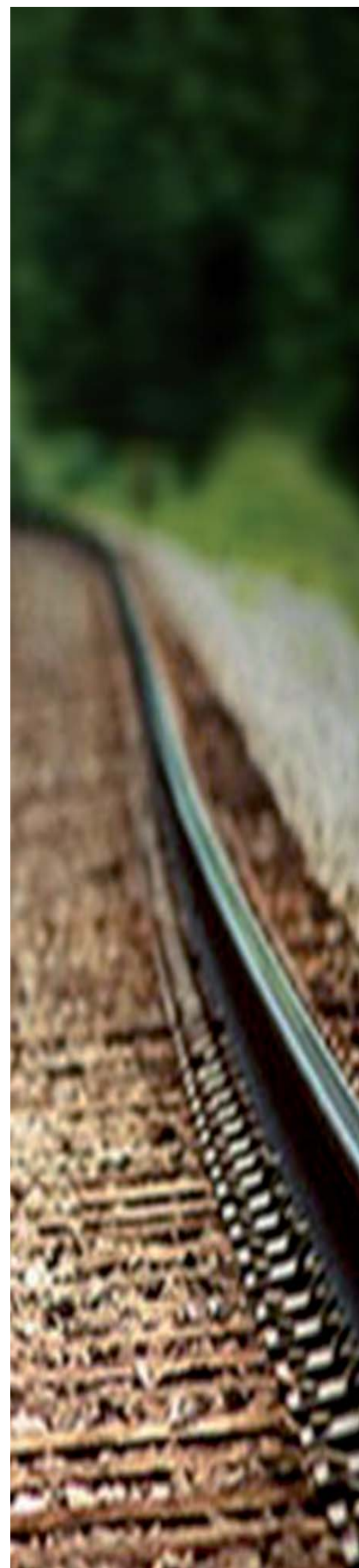
José Manuel Cubillo Redondo

Coordinador de Ingeniería de Instalaciones Electromecánicas

METRO DE MADRID

17:45

Fin de la Primera Jornada



Sistemas y nuevas tecnologías para el Ahorro Energético en Ferrocarril

Programa

Madrid

Miércoles, 20 de Octubre de 2010

8.45

Recepción de los asistentes

8.55

Apertura de la sesión por el Presidente de Jornada

Alberto García Álvarez

Director

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte por ferrocarril

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

OPERACION EFICIENTE DE TRENES Y LINEAS

9:00

Ecodriving - Conducción económica de trenes

La visión de ICAI

- Marchas de conducción eficiente
- Regulación eficiente del tráfico
- Influencia del frenado regenerativo
- Proyecto ELECRAIL y EFITRANS: Ahorros medidos en Metro y Alta Velocidad

Antonio Fernández Cardador

Investigadora Área de Sistemas Ferroviarios

ICAI

9.30

Diseño de mallas de tráfico

La visión de ICAI

- Diseño de servicios de forma eficiente
- Gestión de horarios y márgenes para conducción económica
- Técnicas para primar capacidad sobre frecuencia
- Sincronización de arranques y frenados
- Casos reales de aplicación en Metro de Madrid

Paloma Cucala García

Coordinadora del Area de Sistemas Ferroviarios

ICAI

10.00

Sistemas de interacción inteligente con la red eléctrica

La visión de la FFE

- ¿Almacenar o devolver a la red?
- Señales de precio enviadas por la red publica
- Uso inteligente de la energía cinética almacenada en los trenes
- Suministros imprescindible y suministros interrumpibles
- Reservas de energía y potencia

Alberto García Álvarez

Director

Grupo de estudios e investigación de energía y emisiones en el transporte por ferrocarril

FUNDACION DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

10.30

Coloquio

11:00

Café

FRENADO REGENERATIVO: Aprovechamiento de la energía

11.30

Dispositivos almacenadores de energía fijos y embarcados: Tecnologías, operación y rendimiento

La Experiencia Práctica del CIEMAT

- Estado del arte en almacenamiento de energía en transporte ferroviario
- Conveniencia de sistemas fijos o embarcados
- Criterios de operación de un sistema de almacenamiento en aplicaciones ferroviarias
- El proyecto FERRO_SA2VE

Marcos Lafoz Pastor

Departamento de Tecnología

CIEMAT

12.00

Gestión anticipativa embarcada del freno regenerativo

La Experiencia Práctica de Renfe

- Tipos de electrificación: Alterna y continua

- Configuraciones iniciales y actuales
- Gestión conjunta tren-vía

Ignacio de Ribera Sánchez

Gerente de Materiales e Interacción en vía **RENFE**

12.30

Combinación de tecnologías para el aprovechamiento del frenado regenerativo

La visión de ICAI

- Descripción de las distintas tecnologías
- Medida de la eficacia del frenado regenerativo
- Configuraciones óptimas según tipo de línea y tráfico
- Aplicación a casos de Metro y Alta Velocidad

Antonio Fernández Cardador

Profesor Propio Agregado **ICAI**

13.00

Mejora de la eficiencia energética mediante la recuperación e inyección en la red de distribución de la energía cinética excedente del sistema de metro durante el proceso de frenado de los trenes

La Experiencia Práctica de Metro de Bilbao

- Recuperación de energía en Metro Bilbao: antecedentes, fundamentos y viabilidad técnica del proyecto
- Descripción del sistema y su aplicación
- Análisis de la recuperación, alternativas de mejora y conclusiones finales del proyecto
- Balance económico-medioambiental Subestación Ripa: datos de recuperación e impacto en el SEN

José Miguel Ortega

Director de Explotación

METRO DE BILBAO

13:30

Fin de la Segunda Jornada y Clausura del Evento

Sistemas y nuevas tecnologías para el Ahorro Energético en Ferrocarril

Estimado profesional:

El ferrocarril español en 1 año y medio

1. **recibe** de la red eléctrica **3.067 GWh**
2. una vez descontadas las pérdidas **al tren llegan 2.888 GWh**
3. del freno regenerativo de otros trenes **se recuperan 577 GWh**
4. la energía que **se pierde** en el freno reostático por falta de consumidores o porque los trenes no cuentan con freno regenerativo es **453 GWh + 147 GWh**

En total **se están perdiendo 600 GWh**

Es el momento de analizar **cómo aprovechar esta energía perdida y devolverla a la red pública, y qué medidas aplicar para reducir el consumo energético**

iiR España organiza un encuentro diseñado específicamente para presentar los últimos avances, nuevas tecnologías en aplicación y líneas de investigación en desarrollo para el ahorro y la gestión eficiente de la energía en el Sector Ferroviario

17 Grandes Expertos pertenecientes a

RENFE, UPM, ISDEFE, FUNDACION FERROCARRILES ESPAÑOLES, FF.CC. GENERALITAT CATALUÑA, INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON, ICAI, METRO DE MADRID, CIEMAT y METRO DE BILBAO

darán respuesta a todas sus dudas:

- ¿Cuáles son las últimas tecnologías en **sistemas de tracción** y cómo afectan a su rendimiento?
- ¿Qué efectos producen **nuevos materiales**, la **arquitectura** y el **gálibo** en el consumo de energía del tren?
- ¿Cómo debe ser el **diseño aerodinámico** de un tren para un mínimo consumo?
- ¿Cuáles son las tendencias y limitaciones de los sistemas de **tracción sin catenaria**?
- ¿Cómo ahorrar el máximo en iluminación mediante sistemas **LED y OPIs**?
- ¿Cómo llevar a cabo la **telemida de la energía** consumida en una estación?
- ¿Cómo reducir pérdidas y de costes mediante la optimización de la **catenaria**?
- ¿Cómo aplicar la **tecnología geotérmica** para la climatización de recintos y edificios?
- ¿Cómo efectuar una **conducción** y gestión del tráfico eficientes?
- ¿Cómo implantar sistemas de **interacción inteligente** con la red eléctrica?
- ¿Cuáles son las últimas tecnologías en dispositivos **almacenadores** de energía?
- ¿Cómo optimizar la gestión del **frenado regenerativo** y su vertido a red?
- Y mucho más.

¡Reserve YA su plaza!. Le esperamos en Madrid los días **19 y 20 de Octubre**.

Un cordial saludo,

Ana María García
Programme Manager
iiR España

Una jornada imprescindible para

Compañías Ferroviarias y Administradores de Infraestructuras Ferroviarias

- Director de Explotación
- Responsable de Estudios y Proyectos
- Responsable de Ingeniería
- Director de Innovación Tecnológica
- Responsable de Infraestructuras
- Responsable de Mantenimiento
- Responsable de Instalaciones

Operadores Ferroviarios públicos y privados

- Director Técnico
- Responsable de Explotación
- Responsable de Mantenimiento
- Responsable de Infraestructuras
- Responsable de Tecnología
- Jefe de Proyectos
- Responsable de Instalaciones

Empresas de fabricación y mantenimiento de infraestructuras y material ferroviario

- Responsable de Ingeniería
- Responsable de Mantenimiento
- Responsable de Tecnología
- Responsable de Estudios y Proyectos

Empresas de consultoría e ingeniería ferroviaria

- Director de Proyectos
- Director de Ingeniería
- Responsable de Ferrocarriles
- Ingeniero de Proyectos

Media Partner

conferenZias.com

TecniRail
Ferrocarril.Empresa

via libre
La revista del ferrocarril



¿Cómo inscribirse?

Elija entre estas 5 opciones para enviarnos sus datos

www.iir.es inscrip@iir.es

▶ t: 902 12 10 15 - 91 700 48 70

▶ f: 91 319 62 18

▶ Príncipe de Vergara, 109
28002 Madrid

El Departamento de Atención al Cliente se pondrá en contacto con Vd. para confirmar su inscripción

- Ahorro Energetico en Ferrocarril**
Madrid, 19 y 20 de Octubre de 2010
CC0116

LUGAR DE CELEBRACION

Hotel Confortel Pío XII
Avda. Pío XII, 77, 28036 Madrid,
Tel. 91 387 62 00

- No puedo asistir. Estoy interesado en su documentación

PRECIO

PRECIO
AA.PP.

Si efectúa el pago	
hasta el 23/07/10	después del 23/07/10
1.099€ + IVA	1.299€ + IVA
899€ + IVA	1.099€ + IVA

Div. B/JL/E



**+ formación
por - dinero**

¡Infórmese de los nuevos Packs de Cursos!

Ofertas no acumulables con otras promociones o descuentos

iIR le recuerda que la inscripción a nuestras jornadas es personal

Para inspección postal, abrir por aquí

INFORMACION GENERAL

CERTIFICADO DE ASISTENCIA

A todos los asistentes que lo deseen se les expedirá un Certificado Acreditativo de Asistencia a este evento.

CANCELACION

Si Vd. no puede asistir, tiene la opción de que una persona le sustituya en su lugar. Para cancelar su asistencia, comuníquenoslo con, al menos, 2 días laborables antes del inicio del evento. Se le enviará la documentación una vez celebrado el evento (**) y le será retenido un 30% del precio de la inscripción en concepto de gastos administrativos. Pasado este periodo no se reembolsará el importe de la inscripción. iIR le recuerda que la entrada a este acto únicamente estará garantizada si el pago del evento es realizado antes de la fecha de su celebración.

(** En caso de cancelación del evento por parte de iIR el asistente podrá elegir la documentación de otro evento)

Hasta 5 días antes, iIR se reserva el derecho de modificar la fecha de celebración del curso o de anularlo, en estos casos se emitirá un vale aplicable en futuros cursos o se devolverá el 100% del importe de la inscripción.

ALOJAMIENTO

Beneficiarse de la mejor tarifa disponible en el Hotel correspondiente y en los Hoteles de la Cadena NH haciendo su reserva a través de Viajes Iberia, e-mail: madrid.santiagobernabeu16@viajesiberia.com o Tel. 91 411 08 56, indicando que está Vd. inscrito en un evento de iIR España.



TRANSPORTISTA OFICIAL

Los asistentes a los eventos que iIR España celebre en 2010 obtendrán un descuento del 40% en Business y del 45% en Turista sobre las tarifas completas en los vuelos con Iberia. En los vuelos operados por Air Nostrum obtendrán un 30% de descuento sobre tarifa completa en Business y Turista. La reserva y emisión se puede hacer en: SERVIBERIA (902 400 500), Oficinas de Ventas de IBERIA, la Web www.iberia.com/ferias-congresos o Agencia Viajes Iberia, indicando el Tour Code BT01B21MPE0026.



TRANSPORTE OFICIAL TERRESTRE

Los asistentes a los eventos que iIR España celebre en 2010 obtendrán un descuento del 30% en trenes de: Alta Velocidad-Larga Distancia, Alta Velocidad-Media Distancia y Cercanías-Media Distancia-Convencional. Beneficiarse de este descuento descargando el documento de asistencia en www.iir.es/renfe y presentándolo en cualquier punto de venta RENFE, al adquirir el billete.



Datos personales: En cumplimiento con el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos de que los datos personales que aporte en el presente formulario serán incorporados a los ficheros de "Institute for International Research España, S.L.", debidamente inscritos ante la Agencia Española de Protección de Datos, y cuyas finalidades son la gestión y cumplimiento de la relación establecida como consecuencia de la inscripción en el evento a que hace referencia, así como la gestión por parte de iIR de la selección de los asistentes al mismo, así como la realización de envíos publicitarios acerca de las actividades, servicios, ofertas, promociones especiales y de documentación de diversa naturaleza y por diferentes medios de información comercial, además de la gestión de la información de la que se disponga para la promoción de eventos, seminarios, cursos o conferencias que pudieran resultar de interés para los inscritos, de acuerdo con las labores de segmentación y obtención de perfiles relativa a los mismos, todo ello al objeto de personalizar el trato conforme a sus características y/o necesidades. Mediante la presente, usted queda informado y consiente que sus datos puedan ser cedidos a patrocinadores, publicaciones, expositores en ferias u otros sujetos en base a la relación que iIR mantiene con los mismos para procurar una mayor eficiencia de la gestión de sus actividades. Para el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos por parte de iIR, deberá remitir un escrito identificado con la referencia "Protección de Datos" a "Institute for International Research España, S.L.", con domicilio social en la calle Príncipe de Vergara nº 109, 28002 Madrid, en el que se concrete la solicitud y al que acompañe fotocopia de su Documento Nacional de Identidad.

También le recomendamos

F.F.C.C. de Alta Velocidad

Madrid, 22 de Septiembre de 2010

Control, Supervisión y Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas en el Sector Ferroviario

Madrid, 28 y 29 de Septiembre de 2010

Financiación de Infraestructuras en el Sector Ferroviario

Madrid, 27 y 28 de Octubre de 2010

¿Por qué elegir iIR?

iIR España es líder desde hace más de **20 años** en el desarrollo y gestión de contenidos y eventos para empresas. Pertenece al **Grupo Informa plc**, el mayor especialista en contenidos académicos, científicos, profesionales y comerciales a nivel mundial. Cotizado en la Bolsa de Londres, el grupo cuenta con **10.500 empleados** en **40 países**, **150 unidades operativas** y más de **120 líneas de negocio** distintas:

- + **12.000 eventos** a través de compañías como **iIR, IBC o Euroforum**
- + **40.000 títulos académicos** en catálogo a través de marcas tan prestigiosas como **Taylor & Francis o Routledge**
- Soluciones estratégicas de **performance improvement** a través de marcas tan reconocidas como **ESI Internacional, Achieve Global, Forum o Huthwaite**

En España, ofrece un servicio de formación e información integral con productos innovadores que, anualmente, eligen más de **8.000 profesionales**:

- **Programas presenciales:** + 500 seminarios, cursos, conferencias, encuentros y congresos de producción propia anuales
- **Formación In Company:** + 200 cursos diseñados e impartidos de forma exclusiva para cada empresa
- **Formación on line:** Written Courses, E-learning, Web Seminars, Eventos Virtuales y Documentación Técnica de alto valor añadido y contenido de máximo interés

Además, comparte sinergias de negocio con **Grupo Info:** empresa editora de las revistas técnicas Infomarine, Infopower, Infoenviro e Infodomus.

**¿Sabe que iIR es mucho más que eventos?
Descubra todos nuestros servicios**

Formación In Company

Paloma Palencia
Tel. 91 700 06 80 • ppalencia@iirspain.com

Documentación On Line

Mª Rosa Vicente/Cristina Carpe
Tel. 91 700 01 79 • Fax 91 141 36 15
documentacion@iirspain.com

Acciones de patrocinio y eventos a medida

Nacho Flores
Tel. 91 700 49 05 • Móvil: 609 883 316 • sponsor@iir.es

Written Courses

Dpto. Customer Relations
Tels. 902 12 10 15 / 91 700 48 70 • emartin@iirspain.com

E-learning

Susana Conde
Tel. 91 700 42 75 • sconde@iirspain.com

Eventos Virtuales

Dpto. Sponsor
Tel. 91 700 49 05 • sponsor@iir.es

www.informa.com

www.iir.es

iIR Doc



iIR España le ofrece la documentación formativa más completa de su sector

Eficiencia Energetica en el Transporte Ferroviario

Para adquirirla, contacte con:

Dpto. Documentación • Tel. **91 700 01 79**
documentacion@iirspain.com • www.iir.es/doc