

2ª Edición

iiR España  
Know-how. People. Results.



HANDS ON  
TRAINING

Asista al único curso en el que analizará este innovador sistema diseñado para capturar y devolver a la red la energía generada durante el proceso de frenado

# Diseño e Implantación de Subestaciones Reversibles para Corriente Continua

- > **Balance energético** de la red en diferentes condiciones de explotación
- > Descripción de **tecnologías** disponibles y **viabilidad técnica** del proyecto
- > Criterios de **diseño**, topología, convertidores y transformadores
- > Coordinación rectificación-inversión: **ajustes**
- > Análisis del **sistema** instalado, proceso de **implantación y puesta en marcha**
- > Estado actual de la **técnica**, evolución previsible y líneas de mejora
- > Datos de **recuperación**, impacto en el SEN y **aplicabilidad** a otras redes ferroviarias
- > Subestaciones reversibles vs. **sistemas de acumulación de energía**

## Sesión Especial

**Análisis económico del proyecto: costes reales, ROI, rentabilidad, fiabilidad y disponibilidad**

Aproveche el know how de METRO BILBAO

**¡Inscríbese ahora!**  
**902 12 10 15**  
inscrip@iir.es • www.iir.es



TAMBIEN EN INCOMPANY

## + Visita Técnica a las Instalaciones de Metro Bilbao

- > Analice in situ el equipo instalado en la **Subestación Eléctrica de Ripa** y el puesto de mando de la circulación de MB



**Bilbao, 5 de Julio de 2011**  
**Hotel Hesperia Bilbao**

#### MODULO 4

##### **Análisis del sistema instalado en Metro de Bilbao, proceso de aplicación y puesta en marcha**

- Descripción y análisis del sistema
- Esquema
- Fases de implantación
- Análisis de los resultados basados en medidas reales (con y sin subestaciones reversibles activadas) en términos energéticos
- Balance económico-medioambiental: datos de recuperación e impacto en el SEN



#### SESION ESPECIAL

##### **Análisis económico del proyecto: costes reales, rentabilidad, fiabilidad y disponibilidad**

- Inversión y coste del proyecto
- Análisis del retorno de la inversión (ROI)
- Punto de equilibrio para la amortización de la inversión
- Plazo de retorno de la inversión: cuánto tardaré en recuperar lo invertido
- Justificación de la inversión y estudio de rentabilidad
- Análisis medioambiental del proyecto
- Análisis de fiabilidad y disponibilidad
  - > Tasas de fallos
  - > Índices de disponibilidad
  - > Tipologías de fallos
- Mantenimiento

#### MODULO 5

##### **Aplicabilidad de las subestaciones reversibles: capacidad de evolución de la tecnología y líneas de mejora**

- Estado actual de la técnica. Revisión de otras tecnologías y otras experiencias similares en el mundo
- Análisis de la recuperación
- Utilidad de las subestaciones reversibles
- Conclusiones del proyecto: aplicabilidad a otras redes ferroviarias (p.e. líneas convencionales de 3.000 V)
- Subestaciones reversibles frente a sistemas de acumulación de energía (embarcados o en infraestructura)
- Evolución previsible de esta tecnología

#### VISITA TECNICA

##### **INSTALACIONES DE METRO BILBAO**

##### **Demo – Subestación de Ripa**



Tras la llegada a las instalaciones, los asistentes podrán visitar el equipo instalado en la Subestación Eléctrica de Ripa y el Puesto de Mando de la Circulación de Metro de Bilbao, analizando el esquema de alimentación a los trenes y estaciones, de recuperación de energía entre trenes y su devolución a la red.

Los visitantes podrán analizar este nuevo equipo, conectado entre la catenaria y el transformador de tracción existente, que permite que el porcentaje de energía recuperada en esta subestación suponga un 2,27% del consumo neto anual para tracción de toda la red de Metro Bilbao (52.937 MW.h/año).

Compruebe in situ cómo funciona este sistema y evalúe su capacidad operativa y la puesta en práctica de todos los aspectos teóricos adquiridos durante la mañana.

¡Experimente Vd. mismo el potencial de esta tecnología!

“La presentación evidencia un conocimiento y experiencia en el tema elogiable, con un buen contenido teórico-práctico sobre el tema”  
— Antonio Gómez Llorente  
Departamento TGS ALSTOM

“Buena organización y buena calidad y conocimientos de los ponentes”  
— Carlos Encinas Vicente  
Técnico Area de Instalaciones y Sistemas Ferroviarios  
Dirección Instit. Líneas Convencionales INECO

“Ha estado a la altura técnica del tema a tratar y suficientemente documentado”  
— Felipe Moya García  
Director Departamento de Subestaciones ELECTREN

## Nuestros Instructores Expertos



**José Miguel Ortega Soldevilla**

Director de Explotación

**METRO BILBAO**

Ingeniero Técnico Químico

en Control de Procesos por la ETSII de Bilbao en 1970 e Ingeniero Industrial Mecánico por la ETSII de Bilbao en 1974. Hasta 1981 desempeña labores de Ingeniería de Proyectos en NEX Ingenieros, incorporándose a ET/FV en 1981 como adjunto a la Dirección General. En 1984 es nombrado Jefe del Departamento de Movimiento, en 1990 accede a la Subdirección de Movimiento y el Puesto de Mando, pasando a ocupar en 1992 el puesto de Director de Operaciones. Desde Febrero de 1994 desempeña el puesto de Director de Explotación de Metro Bilbao, habiendo participado activamente en la Puesta en Marcha de Metro Bilbao.



**Asier Ugarte Askasibar**

Director Comercial

**INGETEAM TRACTION**

Ingeniero Superior de

Telecomunicaciones por

la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de Bilbao. Máster en Gestión de Empresas (MBA) por la Facultad de Económicas de la Universidad del País Vasco. Desde 1995 hasta 2003 desarrolló su actividad en Ericsson, inicialmente con responsabilidades técnicas y posteriormente como Jefe de Proyecto. En 2003 se incorpora al grupo Ingeteam y en 2008 es nombrado Director Comercial de INGETEAM TRACTION.

**“Una organización satisfactoria y unos ponentes expertos en la materia”**

— Antonio López Soriano

Director de Ventas  
**BALFOUR BEATTY RAIL  
IBERICA**

**“Conferencia muy interesante sobre un tema de futuro. Muy buena descripción del sistema y del caso concreto de Metro de Bilbao”**

— Nicolás Nevot  
Departamento Power Supply  
**ALSTOM TRANSPORTE**

**“Muy satisfactoria, los ponentes de mucha experiencia en explotación e infraestructura”**

— Guillem Puig Llop  
Jefe de Proyectos  
**ARDANUY INGENIERIA**

## HANDS ON TRAINING

iiR, en su afán por ofrecerle formación teórico-práctica de alta calidad, **lanza los nuevos Hands On Training.**

Un innovador formato touch & see consistente en el enriquecimiento de los cursos de formación con **visitas técnicas** para que el profesional **experimente in situ** los últimos avances, tecnologías y aplicaciones de la mano de empresas pioneras que ya las han implantado.

Los Hands On Training constan de una primera fase de exposición de contenidos teóricos y una segunda de análisis show how it works o de su puesta en práctica real.

Esta modalidad formativa se basa en la mejora de los procesos mediante benchmarking para analizar la **problemática** con la que se han enfrentado empresas reales, **errores a evitar**, posibles **soluciones y lecciones aprendidas.**

Todos los Hands On Training permiten la difusión de proyectos y experiencias prácticas innovadoras, que son analizadas directamente por los profesionales que asisten a nuestros cursos.

Con agradecimiento a



Media Partners



Todas las novedades en  
¡Síguenos!

[http://twitter.com/iiR\\_Spain](http://twitter.com/iiR_Spain)



## ¿Cómo inscribirse?

Elija entre estas 5 opciones para enviarnos sus datos

[www.iir.es](http://www.iir.es)    [inscrip@iir.es](mailto: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

### Subestaciones Reversibles

Bilbao, 5 de Julio de 2011

CS0353

### LUGAR DE CELEBRACION

Hotel Hesperia Bilbao  
Campo Volantín, 28. 48007 Bilbao. Tel. 94 405 11 00

DIVC/JL

<b>PRECIO</b>	<b>1.299€*</b>	<b>3ª INSCRIPCIÓN</b>
Si efectúa el pago	<b>1.099€*</b>	<b>DESCUENTO</b>
Hasta el 3 de Junio	<b>999€*</b>	<b>15%</b>
Hasta el 9 de Mayo		
* 18% IVA no incluido		
Consulte Precios Especiales en América Latina		

### iiR España a través de ANCED le puede TRAMITAR SU BONIFICACION

Beneficiarse de las bonificaciones de la Fundación Tripartita para la Formación en Empleo-FTFE, nuestros cursos cumplen con el mínimo de horas exigido y además le proporcionamos toda la documentación para que el mismo sea bonificable. Solicite más información

No puedo asistir. Estoy interesado en su documentación

iiR le recuerda que la inscripción a nuestras jornadas es personal

### INFORMACION GENERAL

#### CERTIFICADO DE ASISTENCIA

A todos los asistentes que lo deseen se le 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](mailto:madrid.santiagobernabeu16@viajesiberia.com) o Tel. 91 411 08 56, indicando que está Vd. inscrito en un evento de iiR España.



#### TRANSPORTE OFICIAL TERRESTRE

Los asistentes a los eventos que iiR España celebre en 2011 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](http://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 información de la que se dispone 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, expositoras 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 nº109, 28002 Madrid, en el que se concrete la solicitud y al que acompañe fotocopia de su Documento Nacional de Identidad.



### iiR Doc

iiR España le ofrece la documentación formativa más completa de su sector  
**Puestos de Mando en FERROCARRILES**

Para adquirirla, contacte con:

Dpto. Documentación • Tel. 91 700 01 79

[documentacion@iirspain.com](mailto:documentacion@iirspain.com)

[www.iir.es/doc](http://www.iir.es/doc)

### Análisis de mercado



*iConsiga su informe!*

[spita@iirspain.com](mailto:spita@iirspain.com)

## ¿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. Pertenecemos 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](mailto:ppalencia@iirspain.com)

#### Documentación On Line

Cristina Carpe

Tel. 91 700 01 79 • Fax 91 141 36 15 • [documentacion@iirspain.com](mailto:documentacion@iirspain.com)

#### Acciones de patrocinio y eventos a medida

Nacho Flores

Tel. 91 700 49 05 • Móvil: 609 883 316 • [sponsor@iir.es](mailto:sponsor@iir.es)

#### Written Courses

Dpto. Customer Relations

Tels. 902 12 10 15 / 91 700 48 70 • [emartin@iirspain.com](mailto:emartin@iirspain.com)

#### E-learning

Susana Conde

Tel. 91 700 42 75 • [sconde@iirspain.com](mailto:sconde@iirspain.com)

#### Eventos Virtuales

Dpto. Sponsor

Tel. 91 700 49 05 • [sponsor@iir.es](mailto:sponsor@iir.es)

[www.informa.com](http://www.informa.com)

[www.iir.es](http://www.iir.es)

99x9