



## TÜV Rheinland Group.

El grupo **TÜV Rheinland** es una entidad líder en servicios técnicos a nivel mundial. Fundado en **1872** y con sede en Colonia, Alemania, el grupo emplea **19.700 personas**. Genera unos 1.92 millones de Euros anuales. La misión del Grupo y el principio que nos guía, es garantizar un desarrollo sostenible de la Seguridad y la Calidad dando respuesta a los retos que surgen de las interacciones entre el Hombre, la Tecnología y el Medio Ambiente.

1. **Filosofía.** TÜV Rheinland es líder en servicios técnicos a nivel mundial. Desde nuestra fundación, hemos ido desarrollando soluciones para garantizar la seguridad y sostenibilidad dando respuesta a los retos que surgen de las interacciones entre el Hombre, la Tecnología y el Medio Ambiente. Como organización independiente, neutral y profesional. En los mercados en constante cambio en los que operamos, nos centramos en apoyar a nuestros clientes con el objetivo de alcanzar el éxito.
2. **Nuestra Marca: TÜV Rheinland. Precisely Right.** En todo el mundo, personas y empresas han depositado su confianza en el Grupo TÜV Rheinland. Con nuestra experiencia, ideas y presencia mundial apoyamos el desarrollo de empresas e individuos, haciéndolos más competitivos. De esta forma contribuimos a satisfacer las necesidades humanas y medioambientales de forma sostenible. Día a día nuestros clientes nos eligen para asesorar, desarrollar, promover, probar y certificar sus productos, servicios y sistemas.
3. **Nuestro Logo.** Las extremidades del triángulo simbolizan la interacción entre el hombre, la tecnología y el medio ambiente, mientras que la onda representa un examen técnico. Desde hace muchos años, nuestro logo ha inspirado confianza, y es reconocido en todo el mundo como una marca de seguridad y calidad comprobada por una organización independiente y neutral. TÜV Rheinland. Precisely Right. Dos palabras que engloban perfectamente nuestro compromiso de servicio: Todo lo que hacemos, lo hacemos con precisión y correctamente. Esto significa que TÜV Rheinland es su mejor socio en todos los aspectos.
4. **Un Poco De Historia.** El Grupo TÜV Rheinland es una organización de ensayos e inspección regional que creció hasta convertirse en un proveedor de servicios técnicos, internacional, con diferentes etapas en su desarrollo. Hoy en día, el grupo está presente en **69 países** y en **32 áreas de negocios**.

1872. Fundada para garantizar la seguridad de las fábricas.

1904. Primera inspección de un vehículo.

1908. Primera inspección de un ascensor.

1955. Primera certificación de productos.

2000. Primera certificación de productos con Bluetooth.

2001. Primera base de datos de certificaciones en Internet.

2009. Líder del mercado global en certificación fotovoltaica.

2012. Nueva marca de prueba con código QR para una investigación rápida.

2014. Uno de los proveedores más grandes en seguridad TIC. Inicio servicios Ferroviarios en México

## 5. Cobertura Mundial.

**8 Regiones. 500 Sedes. Más de 200 laboratorios.**

De corazón alemán y mente internacional, operamos en todos los continentes.



## TÜV Rheinland México.

TÜV Rheinland México es sinónimo de seguridad, calidad y eficiencia desde hace **28 años en México y más de 140 a nivel mundial**. Tenemos una red de expertos en todas nuestras áreas de negocio ubicados en cuatro oficinas dentro de la República: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Querétaro.

Nuestra misión es hacer la vida más segura, brindando valor a nuestros clientes mediante la entrega de soluciones a su medida; contamos con un servicio local especializado y una red global.

### M.05 Movilidad.

El área de negocio de Movilidad es la responsable de las Evaluaciones de Seguridad Independiente (ISA) en el sector de seguridad ferroviaria, desarrollando esta actividad, con Unidades de Inspección acreditadas bajo los requisitos establecidos en la norma internacional **ISO/IEC 17020**, con especialidad en seguridad ferroviaria.

En Norte América, en Rail Safety Consulting, nos especializamos en la evaluación de la seguridad de sistemas modernos de señalización y control de trenes basados en procesadores, en particular PTC y CBTC. El personal de RSC ha contribuido activamente al Grupo de trabajo del Comité Asesor de Seguridad Ferroviaria de la FRA para PTC. Realizamos evaluaciones y brindamos orientación de acuerdo con todos los estándares y **regulaciones internacionales reconocidos, tales como: FRA, AREMA, IEEE, CENELEC/IEC, APTA**

### Acreditaciones Internacionales

TÜV Rheinland de acuerdo con sus directrices estratégicas y en busca de la excelencia, cuenta con las acreditaciones requeridas y con validez internacional para realizar sus servicios de Asesoría Independiente de Seguridad, y adicional en algunos países donde opera fuera de la Unión Europea siempre que se le requiere obtiene las acreditaciones locales del país cumpliendo estrictamente los requisitos y normativa establecidos en estos países.

Algunos ejemplos de las acreditaciones con las que TÜV Rheinland cuenta en materia de Evaluaciones de Seguridad Independiente como Unidad de Inspección de tipo A de acuerdo a ISO/IEC 17020 se muestran en la tabla siguiente:

- **Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS)** Inspection Body, Type A. accordance ISO/ IEC 17020:2012. Independent Safety Assessment – Railway applications — Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS) EN 50126-1: 1999.
- **China National Accreditation Service (CNAS)** Inspection Body, Type A. accordance ISO/ IEC 17020:2012. Independent Safety Assessment – Railway applications — Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS) EN 50126-1: 1999.
- **United Kingdom Accreditation Service (UKAS)** Type A body in accordance with ISO/IEC 17020:2012. Independent assessment of the application of the risk management process. EU Regulation No. 402/2013. Implementing Article 6 (3) aof Directive 2004/49/EC - On Common Safety Method for risk evaluation and assessment.
- **Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA)** Unidad (Organismo) de Verificación (Inspección) de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma NMX-EC-17020-IMNC-2014 ISO/IEC 17020:2012 para la materia de Sistemas Ferroviarios – Seguridad. Evaluación de Seguridad Independiente (ISA) conforme a la gestión solicitada en EN 50126:1 – EN 50126:2.
- **Raad voor Accreditatie (RvA)** Inspection Body, Type A. accordance ISO/ IEC 17020:2012. Safety Inspection – Independent Safety Assessment – Railway applications — Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS) EN 50126.
- **Polish Centre for Accreditation** Inspection Body, Type A. accordance ISO/ IEC 17020:2012.
- **Taiwan Accreditation Foundation** Inspection Body, Type A. accordance ISO/ IEC 17020:2012. Safety Inspection – Railway applications – Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS) EN 50126: 2017.

### **Nuestros compromisos.**

Nuestra responsabilidad es hacer la vida más segura, brindando valor a nuestros clientes mediante la entrega de soluciones a su medida.


Contamos con un servicio local especializado y una red global; nuestros empleados, altamente calificados, actúan con integridad y honestidad.

**EXPERIENCIA GENERAL**



“Experiencia mínima general de la firma de 15 años y haber realizado durante los últimos diez (10) años al menos cinco (5) proyectos en los que se hayan definido / redactado, reglamentos, normas, especificaciones para obras de infraestructura ferroviaria.”


**Algunas de nuestras referencias en cumplimiento a lo solicitado EG1 - 7**


<b>EG1</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	MODSafe (Análisis Modular de la Seguridad del Transporte Urbano).
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Página web: <a href="https://cordis.europa.eu/project/id/218606/de">https://cordis.europa.eu/project/id/218606/de</a>
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> Análisis de la seguridad del transporte urbano. El objetivo del proyecto MODSafe es investigar las principales etapas del ciclo de vida de la seguridad de los sistemas de transporte urbano guiado en Europa. (www.modsafe.eu)  <b>Descripción del proyecto:</b> MODSafe - Análisis Modular de la Seguridad en el Transporte Urbano - es uno de los últimos proyectos en el sector del transporte europeo dentro del Séptimo Programa Marco (FP7) de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea.  <b>Servicios de evaluación de la seguridad (tareas):</b>  Investigación del ciclo de vida de la seguridad de los sistemas de transporte urbano guiado <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfoque de armonización,</li> <li>▪ Potencial de estandarización en el futuro,</li> <li>▪ Simplificar la actualización y modernización</li> <li>▪ La aceptación cruzada como intento clave</li> <li>▪ Consideración de las tareas de seguridad</li> </ul>
		<b>Servicios realizados por TÜV Rheinland:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinación de proyecto</li> <li>▪ Líder del paquete de trabajo: "Responsabilidades del ciclo de vida de la seguridad"               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contribución técnica a varios paquetes de trabajo</li> <li>▪ Gestión financiera</li> <li>▪ Gestión contractual</li> </ul> </li> </ul>
		<b>Palabras clave:</b> Análisis de riesgos, Servicio de consultoría  <b>Normas de seguridad:</b> Normas ferroviarias CENELEC, EN 50126, múltiples normas europeas para subsistemas técnicos
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2008 - 2012
	<b>Monto del contrato:</b>	< 5 M€
	<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> Comisión Europea de Bruselas  La Comisión ayuda a dar forma a la estrategia general de la UE, propone nuevas leyes y políticas de la UE, supervisa su aplicación y gestiona el presupuesto de la UE. También desempeña un papel importante al apoyar el desarrollo internacional y prestar ayuda humanitaria.

<b>EG2</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Creación, desarrollo y aplicación de normas, legislación y reglamentos ferroviarios.  <b>Aplicación:</b> Sistemas de transporte urbano guiado (nuevos sistemas de metro, tranvía, tren ligero o monorraíl)
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	DUBAI
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> Desarrollo del marco legal para la construcción y explotación del sistema de metro de Dubai.  <b>Descripción del proyecto:</b> Mientras se construía el nuevo metro de Dubai, este país no contaba con un marco legal para la autorización y explotación de sistemas ferroviarios en ese momento. Por lo tanto, la recién creada Agencia Ferroviaria dentro de la Autoridad de Carreteras y Transportes de Dubai (RTA) invitó a empresas consultoras a apoyar el desarrollo del marco legal y la normativa para la autorización y explotación de los sistemas ferroviarios.  TÜV Rheinland InterTraffic GmbH fue contratada para desarrollar un marco legal para la construcción y explotación de sistemas de tránsito rápido en el Emirato de Dubai.  <b>Servicios de evaluación de la seguridad (tareas):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación y evaluación del marco legal existente en el Emirato de Dubai</li> <li>▪ Identificación y evaluación del marco jurídico de determinados sistemas de metro de todo el mundo</li> <li>▪ Desarrollo de una estructura jerárquica para el nuevo marco jurídico del Emirato de Dubai</li> <li>▪ Comunicación interactiva y debate con el cliente sobre las necesidades y expectativas de la Agencia Ferroviaria / RTA y el progreso del desarrollo</li> <li>▪ Sesiones de formación y talleres interactivos sobre las normas de aplicación ferroviaria del CENELEC y las necesidades del proceso de homologación y certificación correspondientes</li> <li>▪ Desarrollo de nuevas normas y reglamentos para los sistemas de transporte ligero y rápido en el Emirato de Dubai</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> Creación de un marco jurídico, Servicio de consultoría  <b>Normas de seguridad:</b> Normas ferroviarias CENELEC, EN 50126, múltiples normas europeas e internacionales para subsistemas técnicos.
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2007 – 2008
	<b>Monto del contrato:</b>	> 250 K€
<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> Autoridad de Carreteras y Transportes (RTA), Dubai	

<b>EG3</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Desarrollo de una norma para las aplicaciones del hidrógeno en el material rodante
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Página web: <a href="https://presse.tuv.com/tuev-rheinland-intertraffic-entwicklung-eines-standards-fuer-wasserstoffanwendungen-in-schienefahrzeugen/">https://presse.tuv.com/tuev-rheinland-intertraffic-entwicklung-eines-standards-fuer-wasserstoffanwendungen-in-schienefahrzeugen/</a>
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<p><b>Objetivo del proyecto:</b> TÜV Rheinland apoya al Centro Alemán de Investigación del Transporte Ferroviario de la Autoridad Ferroviaria Federal en el desarrollo de una norma para las aplicaciones del hidrógeno en el material rodante.</p> <p><b>Descripción del proyecto:</b> Con el aumento del uso de accionamientos alternativos en el transporte ferroviario, están surgiendo actualmente varios nuevos retos. En particular, el uso de la tecnología de las pilas de combustible y la correspondiente manipulación del hidrógeno requieren nuevos conceptos de seguridad. Para garantizar fundamentalmente la seguridad de los vehículos de hidrógeno, son necesarios requisitos normativos y técnicos.</p> <p>Se van a elaborar reglamentos y normas técnicas independientes para la homologación de vehículos ferroviarios impulsados por hidrógeno, con el fin de facilitar el uso de las tecnologías de hidrógeno y pilas de combustible, simplificar el proceso de homologación y, por tanto, promover y reforzar de forma sostenible el uso de motores alternativos en el transporte ferroviario.</p> <p><b>El proyecto se divide en dos paquetes de trabajo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Revisar todos los reglamentos y normas nacionales e internacionales pertinentes que son aplicables al material rodante de hidrógeno y a los sistemas de pilas de combustible. Aquí se lleva a cabo el análisis de su aplicación al sector de los vehículos ferroviarios y su evaluación.</li> <li>Elaboración de un proyecto de norma específica para el sector ferroviario que facilite la aplicación de las tecnologías del hidrógeno y las pilas de combustible con el fin de reforzar el uso de motores alternativos en el tráfico ferroviario.</li> </ol> <p><b>Alcance de los servicios de TÜV Rheinland es:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de una visión general de todos los reglamentos y normas nacionales e internacionales en el ámbito del hidrógeno y las pilas de combustible,</li> <li>▪ Definición de las condiciones límite para los vehículos ferroviarios del área de aplicación,</li> <li>▪ Desarrollo del proyecto de una norma específica para los sistemas de pilas de combustible de hidrógeno para vehículos ferroviarios,</li> <li>▪ Gestión del proyecto y la documentación de los resultados del trabajo, así como la coordinación del grupo de trabajo que acompaña a la investigación.</li> </ul>
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2021 – En curso
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> Eisenbahnbundesamt (autoridad ferroviaria alemana) a través del Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung	

<b>EG4</b> <b>EG5</b>    	<b>Nombre del proyecto:</b>	Los expertos de TÜV Rheinland forman parte de varios grupos de trabajo, por ejemplo, en relación con la normativa europea. Dado que estas normativas europeas ya están en vigor, los siguientes grupos de trabajo reflexionan sobre las normativas existentes y desarrollan sugerencias / cambios en las mismas.
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Unión Europea / Alemania
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Institución:</b> DB Netz AG (ferrocarril alemán, propietario y operador de infraestructuras) Grupo Nacional del Espejo TSI INF Grupo de trabajo de la rama de infraestructuras de los ferrocarriles estatales alemanes sobre cuestiones relacionadas con la aplicación actual de las Especificaciones Técnicas de <b>Interoperabilidad</b> (ETI) relativas a la infraestructura (INF) y la revisión de la ETI INF.</li> <li><b>Institución:</b> Asociación alemana de la industria de la tecnología ferroviaria (VDB) Grupo de expertos / Grupo de trabajo Participación en los grupos de trabajo de la VDB, por ejemplo en lo que respecta a la infraestructura y la señalización</li> </ol>
	<b>Plazo del proyecto:</b>	Continua y permanente
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible

<b>EG6</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Los expertos de TÜV Rheinland forman parte de varios grupos de trabajo, por ejemplo, en relación con la normativa europea. Dado que estas normativas europeas ya están en vigor, los siguientes grupos de trabajo reflexionan sobre las normativas existentes y desarrollan sugerencias / cambios en las mismas.
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Unión Europea
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Institución:</b> Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA) Grupo de trabajo sobre la revisión de las Especificaciones Técnicas de <b>Interoperabilidad</b> (ETI) Participación en varios Grupos de Trabajo como representante de la Asociación NB-Rail en relación con diferentes subsistemas, por ejemplo, Infraestructura (INF), Señalización (CCS), y otros.
	<b>Plazo del proyecto:</b>	Continua y permanente
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible

<b>EG7</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Los expertos de TÜV Rheinland forman parte de varios grupos de trabajo, por ejemplo, en relación con la normativa europea. Dado que estas normativas europeas ya están en vigor, los siguientes grupos de trabajo reflexionan sobre las normativas existentes y desarrollan sugerencias / cambios en las mismas.
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Unión Europea
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Institución:</b> Unión Europea NB Rail Grupo de Coordinación de los Organismos Nacionales para los Productos y Sistemas Ferroviarios, Reunión Plenaria (Vicepresidente) en los subgrupos de Infraestructura, Energía, así como Control de Mando y Sistemas de Señalización
	<b>Plazo del proyecto:</b>	Continua y permanente
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible

## EXPERIENCIA ESPECÍFICA



1. *“Haber realizado durante los últimos diez (10) años al menos tres (3) consultorías donde se formularon reglamentos, normas o estándares o apoyaron la implementación de estos para la infraestructura ferroviaria y su interoperabilidad.”*


**Algunas de nuestras referencias en cumplimiento a lo solicitado EE1.1, EE1.2, EE1.3**



2. *“Análisis, ejecución y supervisión de proyectos ferroviarios, al menos tres (3) proyectos.”*


**Algunas de nuestras referencias en cumplimiento a lo solicitado EE2.1, EE2.2, EE2.3**


3. *“Experiencia comprobable de trabajo con entidades multilaterales para el desarrollo, demostrando conocimiento de buenas prácticas y estándares internacionales generalmente requeridos por organizaciones internacionales en las áreas técnica, socio ambiental y otras.”*

**Algunas de nuestras referencias en cumplimiento a lo solicitado EE3.1 (Adicionalmente las referencias aquí incluidas en los puntos 1 y 2 contienen parámetros de dichas capacidades instaladas y en ejecución)**

 DB Netz AG	<b>EE1.1</b>	<b>Nombre del proyecto:</b>	Dictamen como expertos en normativa y evaluación de la conformidad respecto a normativa (NoBo Notification Body, DeBo Designated Body, AsBo Risk Assessment Body)
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Schwarzwaldstraße 82, 76137 Karlsruhe, Alemania	
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto NoBo:</b> Verificación CE Nueva línea de alta velocidad Karlsruhe (GER) - Basilea (CH)  <b>Descripción del proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificación CE conforme a la Directiva 2008/57/CE para el subsistema Infraestructura y el subsistema Energía</li> <li>▪ Aplicación del módulo SG (2010/713/UE)</li> <li>▪ Especificación técnica de interoperabilidad pertinente: ETI INF, ETI ENE y ETI TER</li> <li>▪ Inspección de documentos, auditorías, inspecciones, informes para diferentes fases del proyecto, certificados de conformidad CE</li> <li>▪ Descripción del proyecto: 222 km, ruta DB 4020 / 4280, velocidad de funcionamiento de 250 km/h, 8 estaciones de ferrocarril nuevas y/o renovadas, aproximadamente 200 puentes ferroviarios nuevos y/o renovados, 3 túneles ferroviarios (4,3 km, 11 km, 2,2 km)</li> <li>▪ Tramos evaluados para los subsistemas de Infraestructura y Energía (doble vía): Rtb 1.1/1.2 (3,5km, 2015-22), NBS 1.0/1.1/1.2 (39,8km, 2015-22), NBS 8.0/8.1/8.2/8.3 (33,4km, 2015-31)</li> </ul>	
	<b>Plazo del proyecto:</b>	Del 08/2013 al 12/2031, 16 años, aún en curso	
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible	
<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> DB Netz AG		



<b>EE1.2</b>    	<b>Nombre del proyecto:</b>	Dictamen como expertos en normativa y evaluación de la conformidad respecto a normativa (NoBo, DeBo, AsBo)
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Genfergasse 11, 3001 Berna, Suiza
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto NoBo:</b> Verificación CE Túnel de base de Lötschberg - ampliación del segundo tubo (CH) <b>Descripción del proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificación CE según la directiva 2008/57/CE para el subsistema de señalización de mando de infraestructura y control</li> <li>▪ Aplicación del módulo SG (2010/713/UE)</li> <li>▪ Especificación técnica de interoperabilidad pertinente: ETI CR INF y SRT, ETI CCS</li> <li>▪ Inspección de documentos, auditorías, inspecciones, testificación de pruebas, informes para diferentes fases de proyecto, certificados de conformidad CE</li> <li>▪ Realización de la evaluación como socio de Sconrail AG, Winterthur (CH)</li> <li>▪ Evaluación de riesgos según la norma CSM-RA 402/2013/CE</li> <li>▪ Evaluación de las normas técnicas nacionales notificadas (TRRC/CH)</li> <li>▪ Fases: Asignación de los requisitos del sistema, diseño e implementación, fabricación, instalación y montaje, validación, operación comercial</li> <li>▪ Descripción del proyecto: tramo de la línea 100 (Lausana - Briauve), renovación de la estación de Cully, renovación de andenes, rampas, escaleras, renovación de vías y puentes</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> Normatividad, Unidades de Verificación, Auditoría, Interoperabilidad
	<b>Plazo del proyecto:</b>	06/2018 a 12/2027 9 años, todavía en curso
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Ciente:</b> BLS Netz AG, Berna vía Sconrail AG, Winterthur

<b>EE1.3</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Dictamen como expertos en normativa y evaluación de la conformidad respecto a normativa (NoBo, DeBo, AsBo)
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Sparkassenplatz 6, 1150 Viena, Austria
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto NoBo:</b> Enlace de alta velocidad de la CE Múnich - Verona, tramo: Inntalbahnhof - Kundl/Radfeld - Baumkirchen (A) <b>Descripción del proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificación CE según la directiva de alta velocidad 96/48/CE para el subsistema de infraestructura y energía</li> <li>▪ Aplicación del módulo SG (2010/713/UE)</li> <li>▪ Especificación técnica de <b>interoperabilidad</b> pertinente: ETI INF, ETI ENE y ETI TER</li> <li>▪ Inspección de documentos, auditorías, inspecciones, informes para diferentes fases, certificados de conformidad CE</li> <li>▪ Descripción del proyecto: 40km, de los cuales 32km en túneles, doble vía,</li> <li>▪ 2 paradas regionales, 2 puentes</li> <li>▪ El tramo Kufstein-Innsbruck forma parte del corredor europeo norte-sur (proyecto nº 1 de la UE) que va de Berlín a Verona, pasando por Múnich, y continúa hasta Roma y Nápoles</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> Normatividad, Unidades de Verificación, Auditoría, Interoperabilidad
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2004 a 2014, 10 años
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> ÖBB Infrastruktur AG, Austria


<b>EE2.1</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Servicio de consultoría de todo el sistema de monoriel de KL
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Kuala Lumpur, Malasia
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> Proporcionar servicios de consultoría de ingeniería al empleador para garantizar una implementación y puesta en marcha del proyecto a tiempo, estrictamente de acuerdo con la calidad, los estándares, los plazos y el presupuesto predeterminados para la finalización con éxito del diseño, la fabricación, el suministro, la entrega, las pruebas y la puesta en marcha y la garantía. <b>Descripción del proyecto:</b> Los Servicios se dividen en dos partes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parte 1. Vehículos monorraíles de 4 vagones existentes - Evaluar el estado de los vehículos monorraíles de 4 vagones y los problemas encontrados durante la operación, <b>desarrollar las especificaciones técnicas</b> para la mejora (completado). Ayudar al empresario a gestionar las obras de mejora (en curso).</li> <li>▪ Parte 2. Nuevos vehículos monorraíl de 4 vagones - Prestación de servicios como ingeniero del empleador para</li> </ul>

		la adquisición de nuevos vehículos monorraíl de 4 vagones (en curso). <b>Palabras clave:</b> Especificaciones, Material rodante, Monoriel
	<b>Plazo del proyecto:</b>	09/2017 a en curso, estimado de 60 meses
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	<b>Cliente:</b> Prasarana Berhad

<b>EE2.2</b> (2 proyectos referenciados)	<b>Nombre del proyecto:</b>	2.2.1 Evaluación independiente de la seguridad de la señalización en tierra y de la aplicación específica del ETCS en Portugal 2.2.2 ISA, AsBo y NoBo de la aplicación específica Trackside ETCS y el subsistema en Israel
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	2.2.1 Portugal 2.2.2 Israel
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> 2.2.1 Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISA según las normas EN-5012x</li> <li>▪ Cuatro tramos en pista de entre 17 y 200 Kms cada uno</li> <li>▪ Renovación de enclavamientos y nuevas instalaciones</li> </ul> 2.2.2 Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISA según las normas EN-5012x, AsBo según el Reglamento CSM y los requisitos según la ETI CCS, módulo NoBo SH1 según la ETI CCS.</li> <li>▪ Tres tramos de vía de entre 210 y 780 Kms cada uno, ampliables a un cuarto tramo de vía</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> ISA, Señalización, Normatividad,
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2.2.1 Desde 11/2020 a 12/2022, 2 años, aún en curso 2.2.2 Desde 03/2019 a 12/2024, aún en curso, ampliable a un cuarto tramo de vía
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	<b>Cliente:</b> Fabricantes de señalización internacional

<b>EE2.3</b>    	<b>Nombre del proyecto:</b>	Verificación CE Nueva línea de alta velocidad Wendlingen - Ulm
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Räpplenstraße 19, 70191 Stuttgart, Alemania
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> Verificación de acuerdo a normativas, regulaciones, especificaciones con un socio de interoperabilidad <b>Descripción del proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificación CE según la Directiva 2008/57/CE para el subsistema de infraestructuras y personas con movilidad reducida</li> <li>▪ Aplicación del módulo SG (2010/713/UE)</li> <li>▪ Especificación técnica de interoperabilidad pertinente: ETI INF y TER, ETI PMR</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección de documentos, auditorías, inspecciones, informes para diferentes fases de proyecto, certificados de conformidad CE</li> <li>Descripción del proyecto: 59,6 km, vía doble, velocidad de funcionamiento de 250 km/h, estación principal de Ulm, estación regional de Merklingen, 17 puentes ferroviarios nuevos o renovados (un puente largo de 485 m), 5 túneles ferroviarios (8,1 km, 8,7 km, 0,5 km, 4,8 km, 5,9 km)</li> </ul> <p>Realización de la evaluación como <b>socio de interoperabilidad EBC-Eisenbahn-Cert</b></p> <p><b>Palabras clave:</b> Interoperabilidad, especificaciones técnicas, auditoría, certificación</p>
	<b>Plazo del proyecto:</b>	08/2017 a 12/2022, 5 años + 4 meses
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	<b>Cliente:</b> DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH



<b>EE3.1</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Evaluación de la seguridad y supervisión de la construcción en Brasil / Corea del Sur
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Rua Heitor dos Prazeres, 320, Vila Sonia - 05522 000 - Sao Paulo - SP, Brasil
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<p><b>Objetivo del proyecto:</b> Evaluación independiente de la seguridad (ISA) y supervisión de los nuevos vehículos del metro de la línea 4 de São Paulo. Además de una ISA para el sistema de control de trenes en Hyundai-Rotem Corea del Sur, el dispositivo de frenado de emergencia y el sistema de puertas.</p> <p><b>Descripción del proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Independent Safety Assessment de las 14 etapas del ciclo de vida CENELC diagrama "V"</li> <li>Auditoría de diversos aspectos</li> <li>Supervisor de la fabricación de 15 trenes de metro para Brasil en la planta del fabricante Hyundai-Rotem en Changwon, Corea del Sur.</li> <li>El servicio abarcó a un supervisor de construcción residente a tiempo completo, incluida la gestión del proyecto (control del cumplimiento del plan de plazos):</li> <li>Control de la producción</li> <li>Supervisión de las pruebas FAI y de verificación</li> <li>Aceptación del vehículo</li> </ul> <p><b>Palabras clave:</b> ISA, Normatividad, Unidades de Verificación, Auditoría, Supervisión, Multilateral, Multi proveedores</p>
	<b>Plazo del proyecto:</b>	En curso desde 2009, en diferentes fases (ISA) 07/2014 a 12/2016, 18 meses (supervisión de la construcción)
	<b>Monto del contrato:</b>	No disponible
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	<b>Cliente:</b> ViaQuatro, Concessionária da Linha 4 do Metrô de São Paulo S.A

**EXPERIENCIA AMÉRICA LATINA**


*“Haber desempeñado durante los últimos quince (15) años en América Latina, en más de un país, al menos tres (3) trabajos relacionados con el sector ferroviario”.*


**Algunas de nuestras referencias en cumplimiento a lo solicitado AL 1- 4**

<b>AL1</b>    	<b>Nombre del proyecto:</b>	Tren Interurbano México – Toluca.
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Conexión 2 ciudades: Ciudad de México y Toluca, Estado de México
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> ISA para la línea completa del Tren Interurbano México-Toluca  <b>Descripción del proyecto:</b> Contrato para la Evaluación de Seguridad Independiente del suministro, instalación, y puesta en marcha del material rodante, sistemas ferroviarios, sistemas de comunicaciones, centro de control, sistemas electromecánicos del túnel y del viaducto, vía, sistemas de energía, y construcción de dos subestaciones de tracción de 25Kv, y edificios técnicos en línea del tren interurbano México-Toluca. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Independent Safety Assessment de las 14 etapas del ciclo de vida CENELC diagrama “V”</li> <li>▪ Auditoría de diversos aspectos</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> ISA, Normatividad, Unidades de Verificación, Auditoría, Multi proveedores
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2015 – En curso
	<b>Monto del contrato:</b>	5.7 M€
	<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	Entidad Pública, SCT

<b>AL2</b>    	<b>Nombre del proyecto:</b>	AUTOTREN
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Guadalajara, México
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<b>Objetivo del proyecto:</b> ISA para la Evaluación de Seguridad Independiente del sistema de señalización CBTC del Sistema de Transporte AUTOTREN.  <b>Descripción del proyecto:</b> Contrato para la Evaluación de Seguridad Independiente del sistema de señalización CBTC de una unidad de transporte denominada “people mover” desarrollado en el centro de investigación CINVESTAV Zapopan.  Implementación de la regulación europea en América Latina a través de la evaluación de seguridad ISA por CENELEC en la familia de normas 5012X aplicada, a falta de marco regulatorio y normas locales. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Independent Safety Assessment de las 14 etapas del ciclo de vida CENELC diagrama “V”</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auditorías</li> </ul> <b>Palabras clave:</b> ISA, Normatividad, Unidades de Verificación, Auditoría, Multi proveedores
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2018 – En curso
	<b>Monto del contrato:</b>	122 k€
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	Entidad Privada, MODUTRAM S.A.P.I. S.A. de C.V.

<b>AL3</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Metro de Lima
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Lima, Perú.
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	Evaluación de seguridad del sistema de ventilación de Soler y Palau
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2021 1 año
	<b>Monto del contrato:</b>	190K USD
	<b>Naturaleza del cliente</b> (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)	Entidad Privada, Soler y Palau S.A. de C.V. México.

<b>AL4</b>  	<b>Nombre del proyecto:</b>	Servicio de asesoría para la ingeniería y gestión del mantenimiento de vías de metro S.A.
	<b>Ubicación del proyecto:</b>	Santiago de Chile
	<b>Descripción del proyecto y actividades realizadas:</b>	<p><b>Objetivo del proyecto:</b></p> <p>Asesoría para la Ingeniería y Gestión de Mantenimiento de Vías de Metro S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzamiento de la gestión de mantenimiento del sistema de vías de la red.</li> <li>Capacitación de 40 técnicos orientados a desarrollar la función de inspector de vía.</li> </ul> <p><b>Descripción del proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar el conocimiento técnico, por medio de capacitaciones y la transferencia de conocimiento durante el desarrollo de los entregables descritos en las especificaciones técnicas.</li> <li>Incorporar mejoras al Plan de Mantenimiento de Vías de las líneas 1, 2 y 5 de rodado neumático y las líneas 4 y 4A de rodado de acero, con un fuerte enfoque en la seguridad, continuidad operacional y el uso eficiente de los recursos.</li> <li>Identificar y evaluar oportunidades de mejora, con el debido Respaldo Técnico, en cuanto a la optimización de costos y el uso eficiente de recursos para el mantenimiento.</li> <li>Incorporar las mejores prácticas a nivel mundial, que permitan reforzar los procesos de Ingeniería de Mantenimiento.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar y complementar la <b>normativa</b> interna de Metro que define cotas de seguridad y acciones mínimas a realizar ante desviaciones.</li> </ul> <p><b>Palabras clave:</b> Asesoría, capacitación, normativa, seguridad, mantenimiento.</p>
	<b>Plazo del proyecto:</b>	2017, 11 meses (12 entregables). 2018, 2 meses ( 2 entregables).
	<b>Monto del contrato:</b>	23,400 UF
	<b>Naturaleza del cliente (entidad pública, entidad financiera, desarrolladora, otro)</b>	<b>Cliente:</b> Empresa de transporte de pasajeros Metro S.A. Metro de Santiago

**Este documento contiene datos confidenciales y no debe ser transmitido o divulgado en parte sin la aprobación previa de TÜV Rheinland InterTraffic GmbH o de sus clientes.**