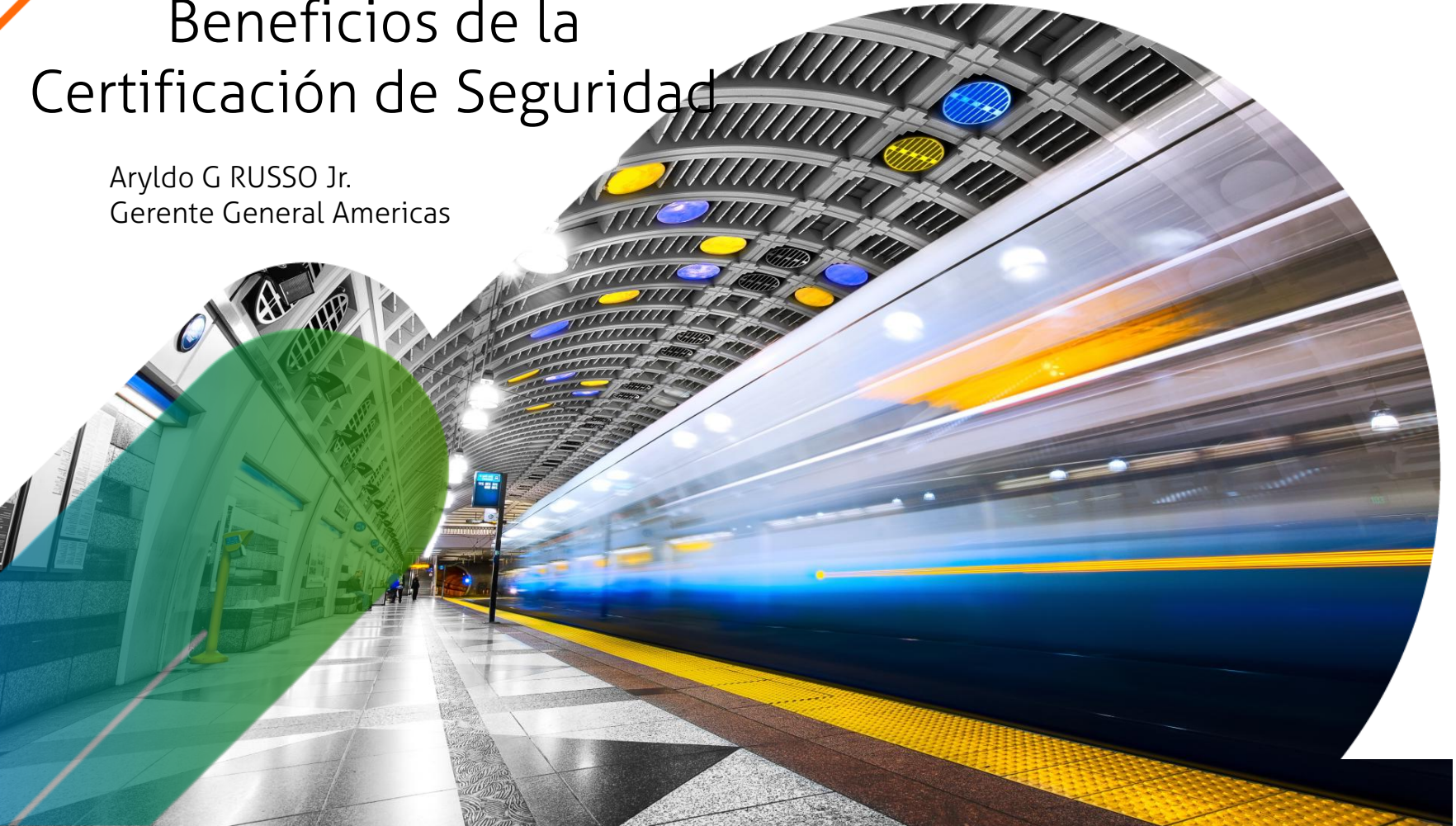


Beneficios de la Certificación de Seguridad

Aryllo G RUSSO Jr.
Gerente General Americas



Nacimiento de Certifer



1997



1998



2009



Nov. 2013

TRAMES URBAINES
TRAMWAY ET RUES ACCESSIBILITE MOBILITE EVALUATION SECURITE



Jan. 2013



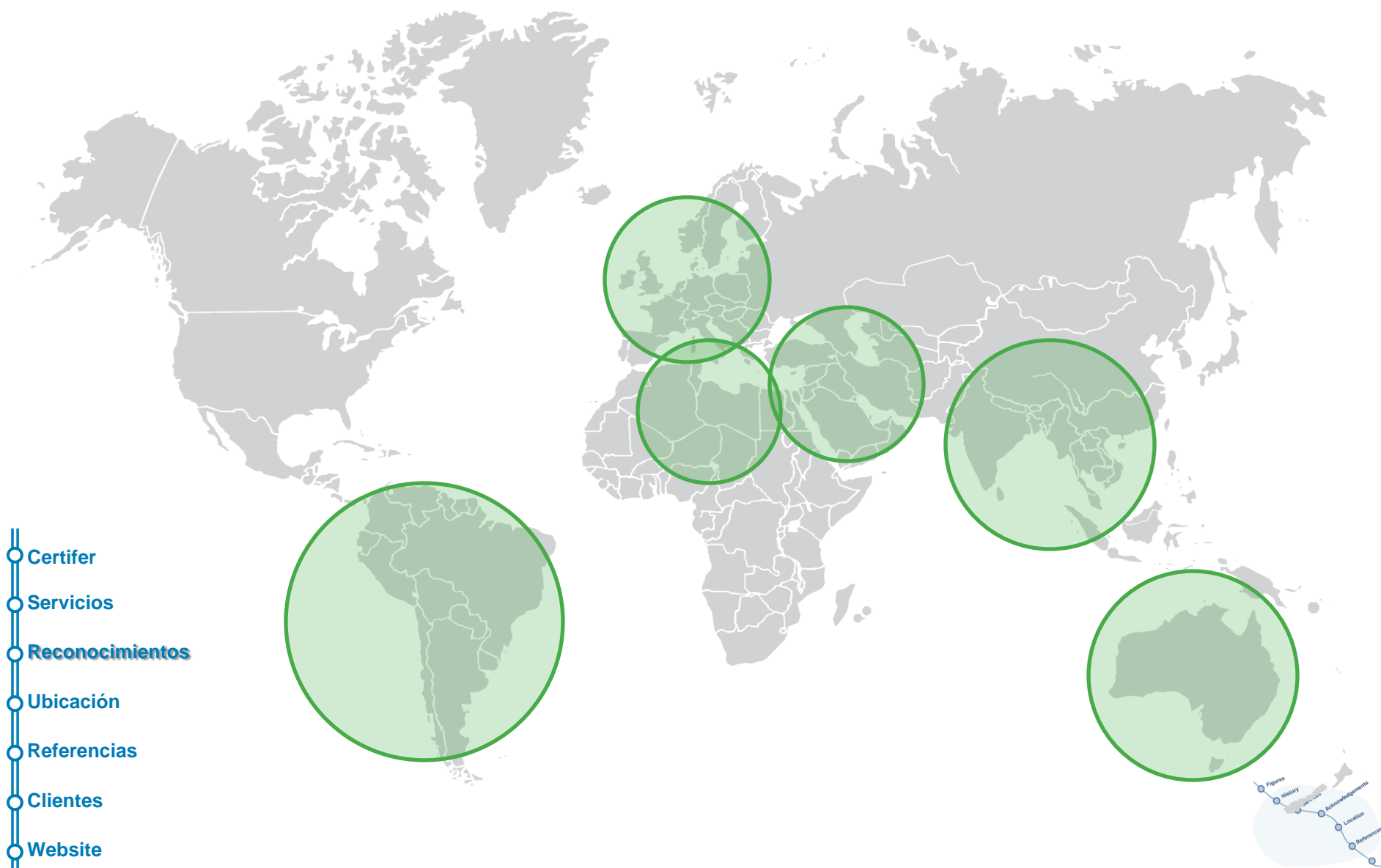
Jan. 2012

- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Clientes
- Website



- Mas de **17 años** de experiencia
- Más de **350 asesores** del sector ferroviario
- Reconocimientos a nivel **nacional & internacional**





Servicios



Asesor
Independiente

ON

CSM

Click to
explore

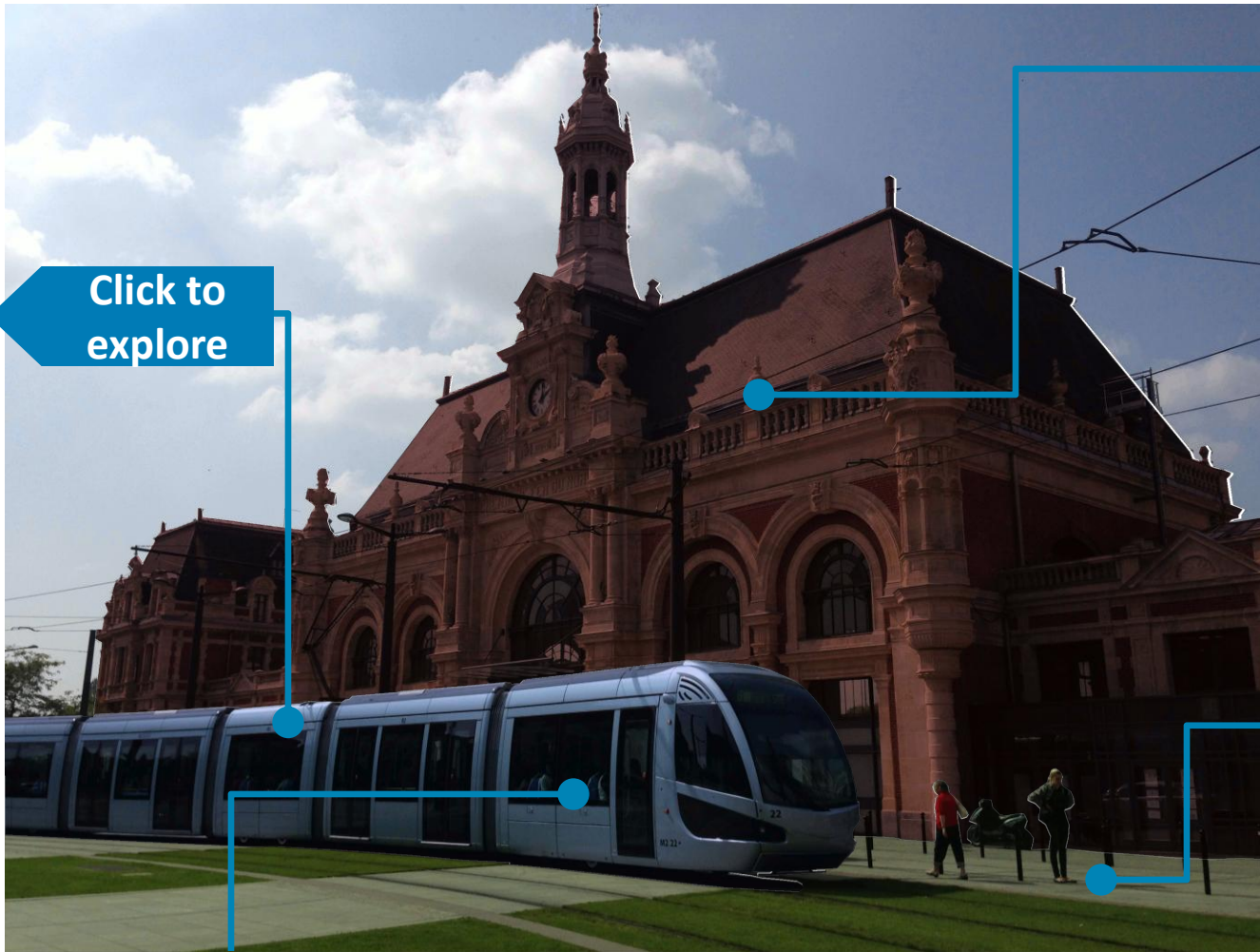
Control de diseñ

Control técnico

I.C.E.

Integración
Urbana

Medidas
acústicas



Testing

?



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Clientes
- Website



Evaluación independiente de la seguridad (ISA)

Certifer realiza evaluación de la seguridad del sistema global y de los sub sistemas.

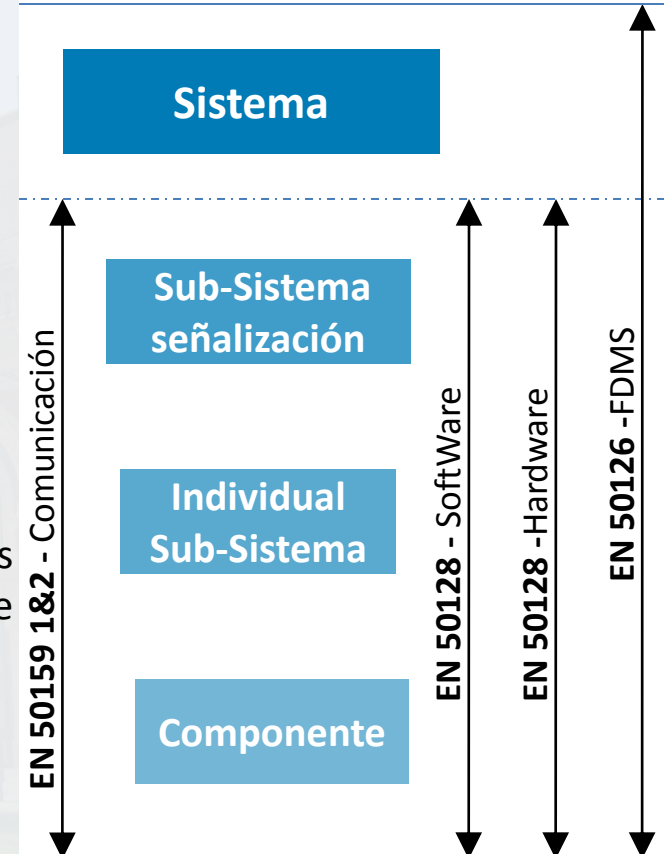
Certifer utiliza una metodología de evaluación basada en la Normativa **EN 50126**.

Este tipo de evaluación utiliza métodos como auditorias, análisis, reuniones o presencia durante la fase de pruebas para reunir todas las pruebas necesarias para asegurarse del nivel de seguridad del sistema.

Se habla de “Safety integrity Level 1 a 4) **certificación** (SIL1, SIL2, SIL3 & SIL4)

La denominación “ISA” esta también utilizada para las evaluaciones de sistemas ferroviarios o urbanos

Control de diseño



Asesor
Independiente

ON

CSM



Método común de seguridad

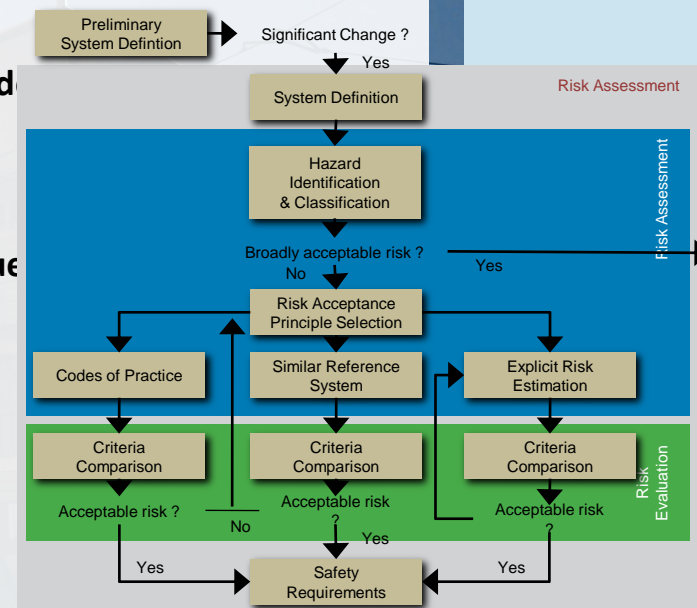
Los principios fundamentales de la aplicación del método común de seguridad son:

(Tiene que ser aplicado a cada cambio "significativo" del sistema ferroviario)

- Un "registro de peligros" tiene que ser creado y actualizado
- Una "evaluación independiente" donde el enfoque y los resultados se tienen que hacer

Tres principios de aceptación del riesgo pueden ser utilizados:

- La conformidad de los documentos de referencia reconocidos y apropiados
- La comparación con un "sistema de referencia"
- El análisis de riesgos explícitos



Testing

Asesor
Independiente

ON

CSM

Certifer

Servicios

Reconocimientos

Ubicación

Referencias

Clientes

Website



Material rodante



Material Rodante Material rodante urbano Mando control y señalización vía Mando control y señalización a bordo Línea convencional Línea de alta velocidad Señalización Tranvía Metro

Organismo cualificado y NoBo			HS	Conv.	Freight
2006	ALSTOM	TGV POS	X		
2005	SIEMENS	ICE3	X		
2012	ALSTOM	AGV	X		
2011	ALSTOM	TGV 2N2, 2N2H	X		
2013	ALSTOM	TGV S100F	X		
2005	ALSTOM	DASYE	X		
2008	SIEMENS	VELARO D	X		
2010	SIEMENS	VELARO E	X		
2010	ALSTOM	PP Regiolis		X	
2010	SNCF	PHD Regio2N		X	
2013	SNCF FRET	Locomotives (BB 460 000, BB 475 000)		X	X
2006	Bombardier	Francilien, NAT		X	
2007	SNCF	AGC		X	
2011	ALSTOM , BT	MI09 RERA		X	
2003-2013	AFR	Wagons MILLET, EWS, C6, ERMEWA, EVS, Q70, CTC			X
2011	LOHR	wagon MODALOHR			X



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Cientes
- Website



Material rodante urbano



Material Rodante Material rodante urbano Mando control y señalización vía Mando control y señalización a bordo Línea convencional Línea alta velocidad Señalización Tranvía Metro

Organismo cualificado e ISA			Tipo	Localización
2003-2013	ALSTOM	CITADIS 402, 302, ...	Tranvías ferrocarril, de piso bajo	<i>France : Valenciennes, Strasbourg, Lyon, Paris, Reims, Mulhouse, Orléans, Montpellier, Dublin, Grenoble, Nice, Le Mans, Bordeaux, Angers</i> <i>Abroad : Alger, Constantine, Oran...</i>
2007-2012	SIEMENS	VAL 208, NG, NG2	APM neumáticos	<i>Roissy – CDG, Rennes, Toulouse</i>
2009	CAF	URBOS 3	Tranvía	<i>Besançon</i>

- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Clientes
- Website



Mando control y señalización vía



Material Rodante Material rodante urbano Mando control y señalización vía Mando control y señalización a bordo Línea convencional Línea alta velocidad Señalización Tranvía Metro

Misión ISA y NoBo

2002 TBL2 Louvain – Liège (Belgium)

2007 HSL L4 and L3 (Belgium)

2007 GSMR Belgium red

2007 GSMR HSL Este Europeo

2011 Smartlock 400

2012 ETCS L1 Rabat Casablanca (Maroc)

2013 ETCS L1 Corridor C (Belgium)

CCS vía

GSMR

TBL2

ERTMS L1 + L2

X

X

IXL

ETCS L1

ETCS L1



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Cientes
- Website

Mando control y señalización a bordo



Material Rodante • Material rodante urbano • Mando control y señalización • Mando control y señalización a bordo • Línea convencional • Línea con alta velocidad • Señalización • Tranvía • Metro

<i>ISA y NoBo</i>	CCS a bordo	Producto	GSM R
2003 MTOR (Vital Input/Output)		X	
2007 Odometer para ETCS		X	
2007 JRU		X	
2008 Eurocab para CAF Tren	ERTMS		
2008 CAB RADIO			X
2009 CSD DIVA 4.3_3		X	
2009 Bi-Standard ETCS/TVM	ERTMS + TVM		
2010 Eurocab CAMBRIAN	ERTMS		
2010 Eurocab SZDC	ERTMS		
2011 Eurocab para HSA BRE	ERTMS		



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Cientes
- Website



Líneas Convencionales



Material Rodante • Material rodante urbano • Mando control y señalización • Mando control y señalización a bordo • Línea convencional • Línea con alta velocidad • Señalización • Tranvía • Metro

Organismo cualificado y NoBo

CL 2007 Typo ON Spacing of wells Gautrain túnel

CL 2010 EOQA Bourg-Bellegarde

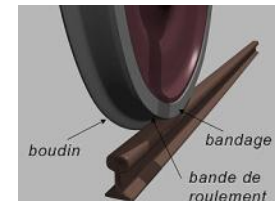
CL 2010 ICP Modernización of Dammam – Riyadh línea

CL 2011 EOQA : Renovación de la línea Serqueux/Gisors

CL 2012 OH/OQA : Evaluación del sillón alpin sud fase 2

Mando Control	Infra	Energia	Syst.
	X	X	X
	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X

Infraestructura: Via, aparatos de vía , sistemas de fijación ...
constituyente: parabrisas , ruedas, ejes montados , bogies , enganches , luces ...



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Cientes
- Website

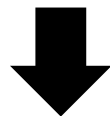
Tren de alta velocidad



Material Rodante Material rodante urbano Mando control y señalización Mando control y señalización a bordo Línea convencional Línea de alta velocidad Señalización Tranvía Metro

Evaluación de línea de alta velocidad (ISA + NoBo) :

- Europa del Este
- Línea Francia España
- Rhin Rhône
- Sud Europea Atlántica
- Bretaña País de Loire
- líneas de alta velocidad



Sistema Global, Infraestructura, Energía,
Mando control y señalización



Señalización



Material Rodante • Material rodante urbano • Mando control y señalización • Mando control y señalización a bordo • Línea convencional • Señalización • Línea con alta velocidad • Tranvía • Metro

Evaluación Independiente de la seguridad

Ansaldo

Core CBTC ZC/CC V2.7 To V3.4

Evaluación de la aplicación genérica–línea roja de Estocolmo

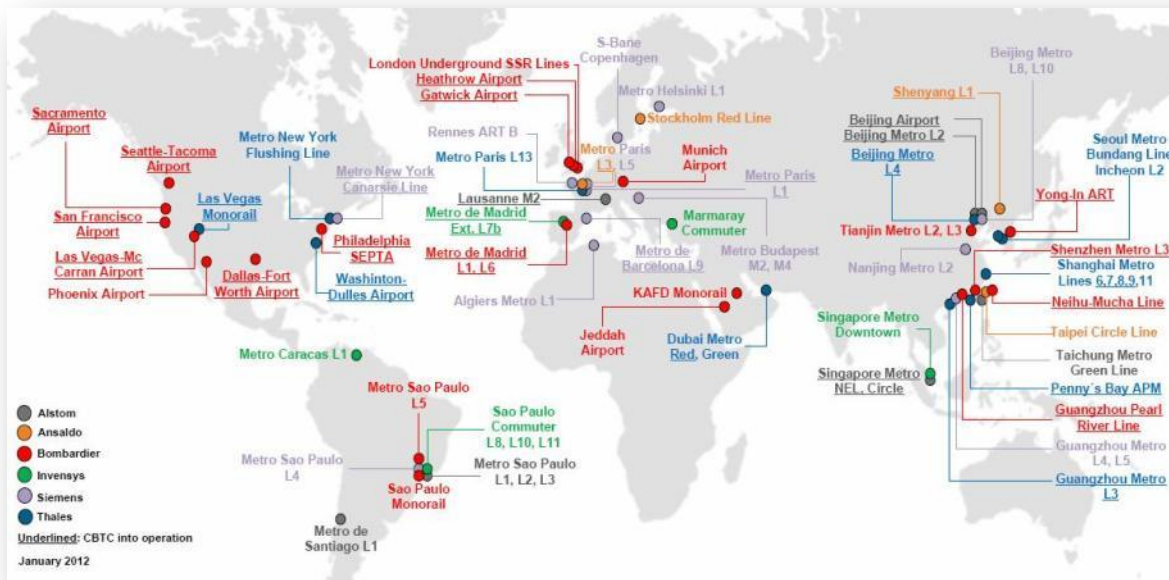
Proceso de parametrización :

- Metro Chengdu L2
- Metro Hangzhou L1
- Metro de Xian L2

Siemens

Genérico ATC Trainguard MT CBTC versión v3-D

Evaluación de la aplicación específica – Línea 2 del Metro de Budapest



Tranvía



Material Rodante Material rodante urbano Mando control y señalización Mando control y señalización a bordo Línea convencional Línea alta velocidad Señalización Tranvía Metro

Misión Organismo Cualificado/ISA

TRANVIA 2006 Alger Este

TRANVIA 2006 Angers

TRANVIA 2009 Le Havre

TRANVIA 2009 Montpellier L3

TRANVIA 2009 Besançon

TRANVIA 2009 Douai ext L1 et L2

TRANVIA 2010 Lyon Extensión T1/T2

TRANVIA 2010 Valenciennes L2

TRANVIA 2011 Nice T2

TRANVIA 2012 Avignon

Material
rodante

Mando
control y
señalizac
ión

Infra

Energía

Syst.

IU

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- Clientes
- Website

ISA/DeBo/ICE	MR	CCS	PSD	Infra	Energía	Syst.
ISA/DeBo : METRO 2002 Toulouse Ligne B	X			X	X	X
ISA/DeBo : METRO 2004 CDG	X	X	X	X	X	X
ISA/DeBo : METRO 2006 Paris L1				X	X	X
ISA/DeBo : METRO 2007 Lyon Ligne B	X	X		X	X	X
ISA : METRO 2008 Budapest	X	X				
ISA : METRO 2008 Alger	X	X			X	X
ISA : METRO 2011 Panama	X	X			X	X
ISA/DeBo : METRO 2011 Marseille EXT L2		X		X	X	X
ISA : METRO 2012 Stockholm – Red Line		X				
ISA : METRO 2013 Santiago L3 & L6	X	X	X		X	X
ICE /ISA : METRO 2014 Riyadh Líneas 1,2, 4, 5 y 6	X	X	X	X	X	X
ISA/DeBo : METRO 2014 Paris L15Sud & L16	X	X	X	X	X	X



Resumen

Introducción a los tipos de misiones

Evaluación independiente de la seguridad (Misión ISA)

Proceso ISA

Independencia e imparcialidad

Desarrollo estructurado y aceptación cruzada

Responsabilidades

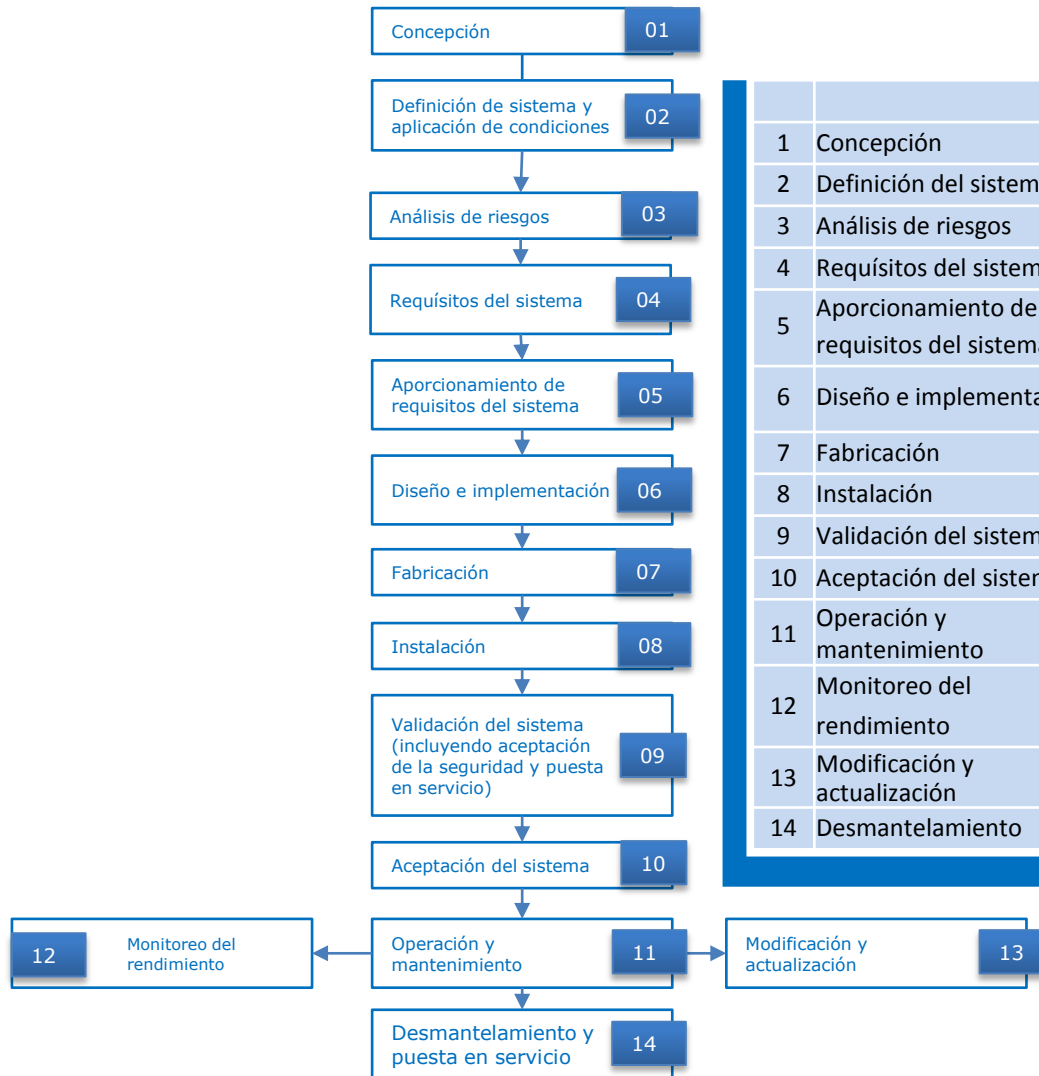
Esquema presentación

Introducción a los tipos de misión

Algunos servicios independientes

- **ISA:** Evalúa si los riesgos relevantes se han reducido a un nivel aceptable , y si se presentó evidencia suficientemente fuerte como para demostrar que se han cumplido los objetivos de seguridad .
- **ICP:** Independent Competent Person (ISA + Operación / Mantenimiento)
- **ICE:** Independent Checking Engineer (Seguridad, RAM y características técnicas)
- **NoBo:** De acuerdo con la directiva de interoperabilidad, verifica que un subsistema cumple los requisitos esenciales.
- **DeBo:** De acuerdo con la directiva de interoperabilidad, verifica que un subsistema cumple con la normativa nacional.
- **CSM:** Verifica el cumplimiento de las definiciones del sistema + Análisis de riesgos + Evaluación de riesgos + Requisitos de seguridad.

Tipos de misión: Ciclo de vida



		ISA	ICE	ICP	NoBo	DeBo	CSM
1	Concepción	(X)	X	X			
2	Definición del sistema	(X)	X	X			
3	Análisis de riesgos	X	X	X	X	X	X
4	Requisitos del sistema	X	X	X	X	X	X
5	Aporcionamiento de requisitos del sistema	X	X	X	X	X	X
6	Diseño e implementación	X	X	X	X	X	X
7	Fabricación	X	X	X	X	X	X
8	Instalación	X	X	X	X	X	X
9	Validación del sistema	X	X	X	X	X	X
10	Aceptación del sistema		X	X		X	X
11	Operación y mantenimiento		X	X			
12	Monitoreo del rendimiento		X	X			
13	Modificación y actualización	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
14	Desmantelamiento						

X: Siempre
(X): Algunas veces

Tipos de misiones: Subsistemas

	ISA	ICE	ICP	NoBo	DeBo	CSM
Sistema	X	X	X		X	X
Material Rodante	X	X	X	X	X	X
Control comando y Señalización	X	X	X	X	X	X
Infraestructura	X	X	X	X	X	X
Obra Civil	(X)	X	X	(X)	X	X
Energía	X	X	X	X	X	X
Operación		X	X			(X)
Mantenimiento		X	X			(X)
Tunel	X	X	X	X	X	X
Movilidad reducida				X		
Ruido				X		
Depositos	X	X	X			
Estaciones	X	X	X			

X: Siempre

(X): Algunas veces

Esquema presentación

Evaluación independiente de la seguridad (Misión ISA)

Misión ISA

- Se debe comenzar con el inicio del proyecto
- Se debe seguir el ciclo de vida del proceso.
- Se debe utilizar diferentes enfoques, tales como :
 - ✓ la evaluación del proceso / auditorías
 - ✓ Evaluación de la documentación
 - ✓ Evaluación del proceso de V & V , pruebas e inspecciones de cumplimiento locales
 - ✓ Evaluación de Casos de seguridad, entre otros
- El objetivo principal es ganar la confianza de que el sistema se ha establecido :
 - Los requisitos de seguridad correctas
 - Que las funciones implementadas corresponden exactamente a lo que se ha especificado .
 - Que todos los requisitos exportados mantenimiento y / o la operación son implementables.

Esquema presentación

A horizontal blue bar with rounded ends and small rectangular tabs at both ends. The text 'Proceso ISA' is written in white on the left side of the bar.

Proceso ISA

Intensidades diferentes de evaluación

verificación de la existencia (o planes de creación) de los documentos / procedimientos establecidos por la normativa vigente (Por ejemplo , las normas)

Comprobar que el contenido de los documentos es correcto en relación con los parámetros definidos en estas normas

Comprobar que las técnicas y herramientas definidas por estas normas que se utilizarán se aplicaron correctamente

Comprobar que las especificaciones de la aplicación están en conformidad con los requisitos

Ligero

Medio

Alto

Evaluación del proceso

Principalmente para RAMS

Evaluación del producto

Esquema presentación

A blue rectangular bar with rounded ends, containing a white square on the left side.

Independencia e imparcialidad

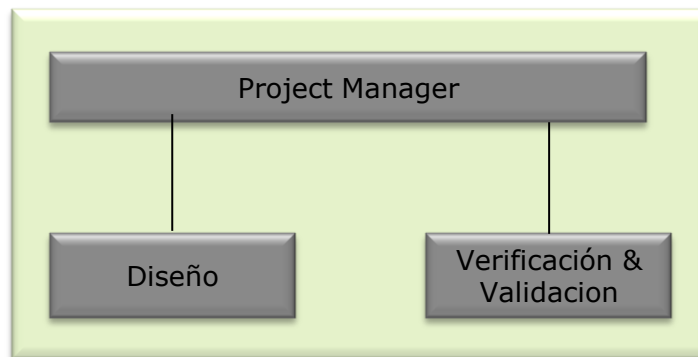
A blue rectangular bar with rounded ends, containing a white square on the right side.

Independence w.r.t. the CENELEC/NoBo

SIL3/4



SIL1/2



Accreditation and Independence

☞ Para garantizar la independencia/Imparcialidad, el ISA debe estar acreditado por la norma ISO 17020 (Inspección) o ISO 17065 (Certificación). Esta acreditación confirmará que la entidad (ISA) **NO SERÁ/NO DEBERÁ:**

- a) Responsable del diseño, fabricación, distribución y / o mantenimiento de PRODUCTO CERTIFICADO
- b) Responsable del diseño , uso, operación o mantenimiento de PROCESO CERTIFICADO,
- c) Responsable del diseño , uso , suministro o responsable del servicio comercial SERVICIO CERTIFICADO,
- d) Proponer o proporcionar actividades de asesoramiento

Esquema presentación

Desarrollo estructurado y aceptación cruzada

Porque:

- Disminuye la complejidad de los sistemas;
- Facilita la integración de los productos;
- Multiplicidad de aplicaciones;
- Evita la re-certificación / nuevas opiniones.

Desarrollo estructurado y aceptación cruzada

Cómo y el impacto de la certificación

Producto Genérico

- Mismo Producto-> Múltiples aplicaciones
- Caso de Seguridad (GPSC) focalizado en la seguridad del producto

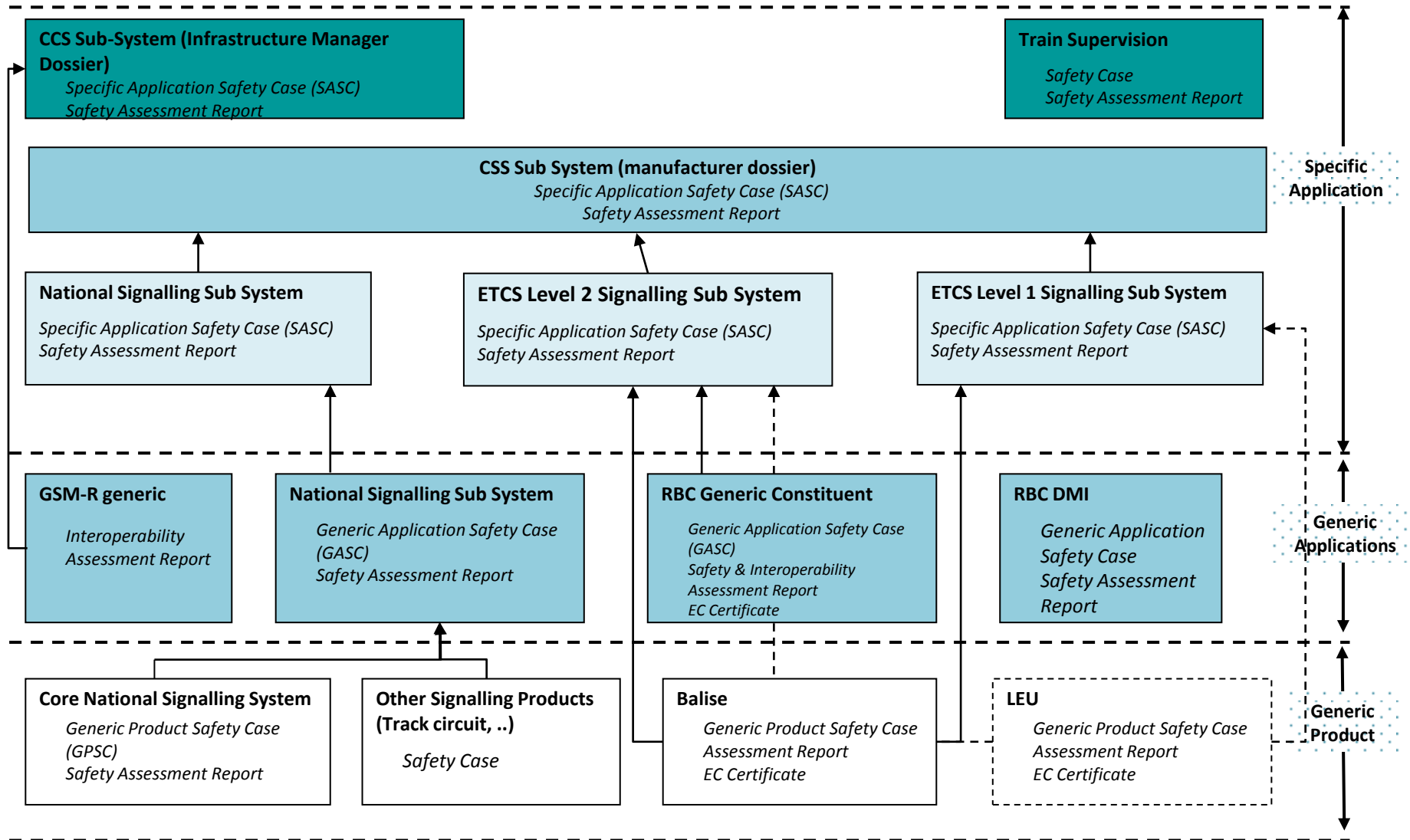
Aplicación Genérica

- Producto genérico adaptado (hardware y/o software) para un tipo específico de sistema (por ejemplo, procesador vital para ser utilizado por la ATP)
- Aceptación cruzada de GPSC
- Caso de seguridad (GASC) focalizado en el proceso de adaptación (desarrollo)

Aplicación Específica

- Producto Genérico adaptado (usualmente parametrización de software) para un proyecto específico (Por ejemplo, ATP de a bordo para ser utilizado en el tren Z de la línea X del Metro Y)
- Aceptación cruzada del GASC
- Ejemplificación (Diseño) para un proyecto específico con base en la tipología y parámetros específicos.

Desarrollo estructurado: Ejemplo




Aplicacion de aceptación cruzada

Criterio para aceptación de una entidad ISA

Los criterios mínimos para ser evaluadas para la aceptación de los resultados presentados por la entidad ISA en relación con la independencia, la competencia y la calidad debe basarse en tres elementos:

- a. Aceptación de la competencia ISA.
- b. Aceptación de la Entidad ISA
- c. Aceptación de los resultados de evaluación de la seguridad

	RECOMMENDATION FOR USE	RFU 2-000-16
	CO-ORDINATION BETWEEN NOTIFIED BODIES DIRECTIVES 96/48/EC AND 2001/16/EC ON THE INTEROPERABILITY OF THE TRANS-EUROPEAN HIGH-SPEED AND CONVENTIONAL RAILWAY SYSTEMS	Issue: 02 Date: 01-04-2006 Page 1 of 3
TITLE		
CROSS ACCEPTANCE OF SAFETY CASE ASSESSMENTS		
ORIGINATORS		SUBJECT RELATED TO
CERTIFER / KEMA RAIL TRANSPORT CERTIFICATION NOTIFIED BODY		CCS SUBSYSTEM CERTIFICATION

Esquema de la presentación

A horizontal blue bar with rounded ends, featuring a white rectangular outline on the left and right sides. The word 'Responsabilidades' is written in white text in the center of the bar.

Responsabilidades

Obligation and Responsibilities

- Obligación de utilización de una entidad ISA:
 - Cuando sea demandada por ley o una agencia regulatoria.
 - Cuando sea demandada por la Autoridad de subvención (casos de las PPPs)
 - Cuando se presenta como un requisito en las especificaciones del cliente , explícita o implícita , por ejemplo:

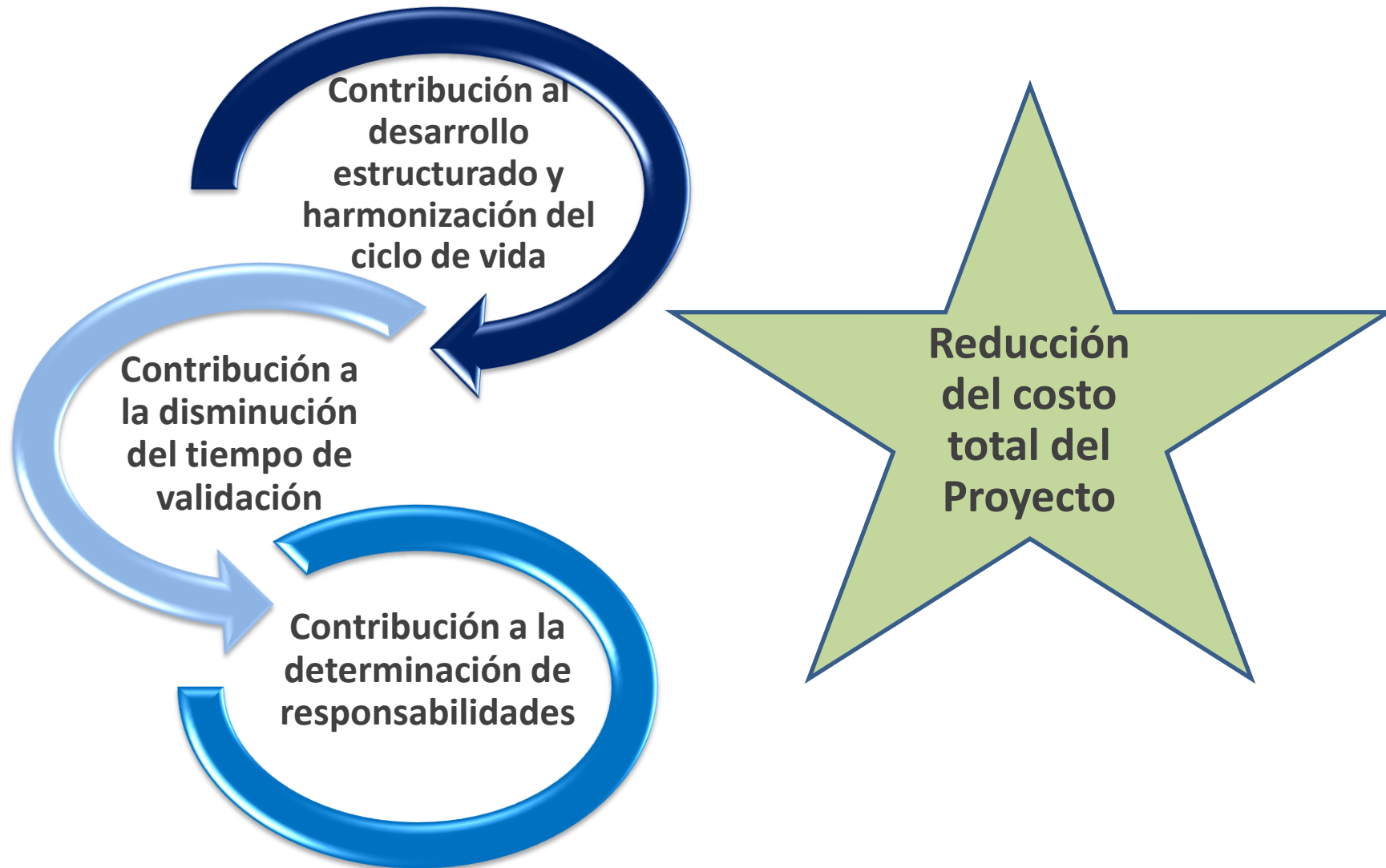
“4.1.8 SISTEMAS CRÍTICOS

Todos los sistemas críticos deben tener el nivel de seguridad adecuado, debiendo ser certificado por institución de reconocida autoridad conforme a la norma **CENELEC**

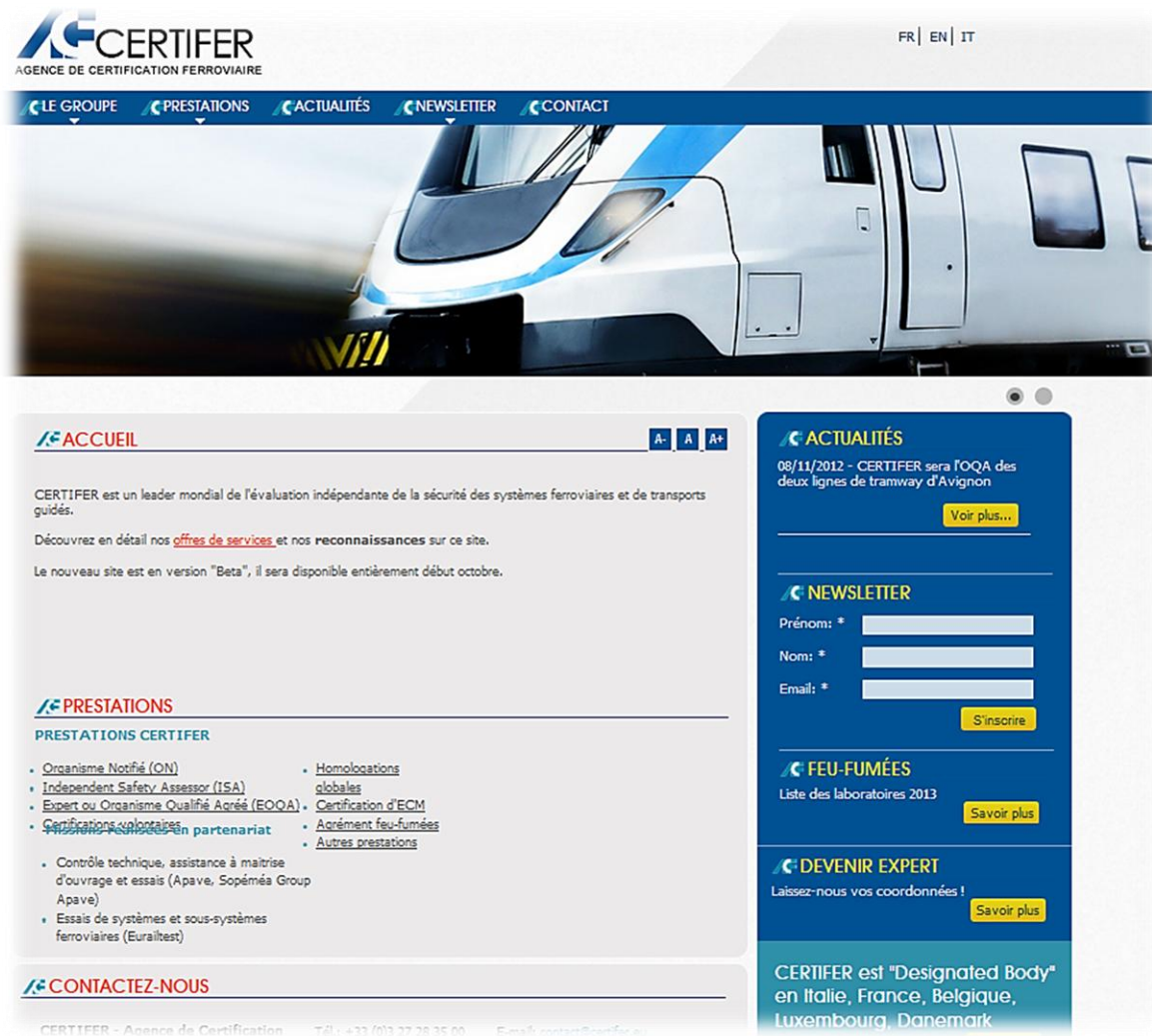
EN50126. Estos sistemas son:

- Sistema de señalización y control automático de trenes - CBTC;
- Sistema de frenos de los trenes;
- Sistema de puertas automáticas de los trenes y plataformas;
- Sistema de suspensión de los trenes, responsables de la estabilidad en la circulación en las vías.

- Responsabilidades



Para saber más sobre nosotros: www.certifer.eu



CERTIFER
AGENCE DE CERTIFICATION FERROVIAIRE

FR | EN | IT

LE GROUPE | PRESTATIONS | ACTUALITÉS | NEWSLETTER | CONTACT

ACCUEIL

CERTIFER est un leader mondial de l'évaluation indépendante de la sécurité des systèmes ferroviaires et de transports guidés.

Découvrez en détail nos [offres de services](#) et nos [reconnaisances](#) sur ce site.

Le nouveau site est en version "Beta", il sera disponible entièrement début octobre.

PRESTATIONS

PRESTATIONS CERTIFER

- Organisme Notifié (ON)
- Independent Safety Assessor (ISA)
- Expert ou Organisme Qualifié Agréé (EOQA)
- Certifications volontaires
- Homologations globales
- Certification d'ECM
- Agrément feu-fumées
- Autres prestations

Contrôle technique, assistance à maîtrise d'ouvrage et essais (Apave, Sopernéa Group Apave)

Essais de systèmes et sous-systèmes ferroviaires (Eurailtest)

CONTACTEZ-NOUS

CERTIFER - Agence de Certification - Tél : +33 (0)3 27 28 35 00 - Email: contact@certifer.eu

ACTUALITÉS

08/11/2012 - CERTIFER sera l'OQA des deux lignes de tramway d'Avignon

[Voir plus...](#)

NEWSLETTER

Prénom: *

Nom: *

Email: *

[S'inscrire](#)

FEU-FUMÉES

Liste des laboratoires 2013

[Savoir plus](#)

DEVENIR EXPERT

Laissez-nous vos coordonnées !

[Savoir plus](#)

CERTIFER est "Designated Body" en Italie, France, Belgique, Luxembourg, Danemark

- Aryllo G RUSSO JR- General Manager para Latin America
 - Aryllo.russo@certifer.eu

Obrigado pela atenção !

Merci pour votre attention !

Thank you for your attention !

¡Muchas gracias por vuestra atención!



Cientes



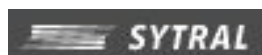
BOMBARDIER



ALSTOM



SIEMENS



VOITH



- Certifer
- Servicios
- Reconocimientos
- Ubicación
- Referencias
- **Cientes**
- Website



HOME

A- A A+

CERTIFER is a world leader in the independent safety assessment of the railway and guided transportation. Find out our **range of services** and our recognitions on this website. A new design of this website will be made for September 2013.

SERVICES

SERVICES

- Notified Body (ON)
- Independent Safety Assessor (ISA)
- Designated Body (EOQA)
- Voluntary certification
- Global approvals
- ECM Certification
- Fire-smoke certification
- Other services

Missions carried out in partnership

- Technical control, assistance to project owner and tests (Apave SOPEMEA Apave Group)
- Testing systems and subsystems rail (Eurailtest)

CONTACT US

**CERTIFER - Certification Agency railway
Ferroviaire**
1, Place de Boussu BP 70141
59416 ANZIN Cedex France
[Location map](#)
[Menciones legales](#)

Tel.: +33 (0)3 27 28 35 00
Fax: +33 (0)3 27 28 35 09

E-mail: contact@certifer.eu

Association following law of July 1, 1901
T.V.A. / SIRET : 411 047 285 - 00035
Code NAF : 9499Z

NEWS

23/09/2013 T4, T7, TTME : CERTIFER chosen as ISA for Ile-de-France Light Rail Systems

[More...](#)

NEWSLETTER

First name: *
Name: *
E-mail: *

[Subscribe](#)

FIRE-SMOKE

List of laboratories in 2013

[Read more](#)

BECOME AN EXPERT

Leave us your contact information!

[Read more](#)

CERTIFER is a "Designated Body" in Italie, France, Belgique, Luxembourg, Danmark

[More](#)