



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

Unrestricted © Siemens, S.A. 2020

[siemens.com/pcs7-v9](https://www.siemens.com/pcs7-v9)

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

AGENDA:

- ❑ La era de la digitalización en la industria de proceso
- ❑ Normativa y designación de códigos ATEX
- ❑ Clasificación y definición de zonas de riesgo
- ❑ Medidas de protección
- ❑ Selección de equipos electrónicos según las zonas
- ❑ Soluciones para zonas ATEX
 - Solución básica con separación con barreras
 - Solución básica con separación intrínseca en las tarjetas de PLC
 - Solución avanzada con periferia en zona clasificada
 - Solución avanzada con redes de campo en zona clasificada
- ❑ Gestión inteligente de la instrumentación en zonas ATEX.



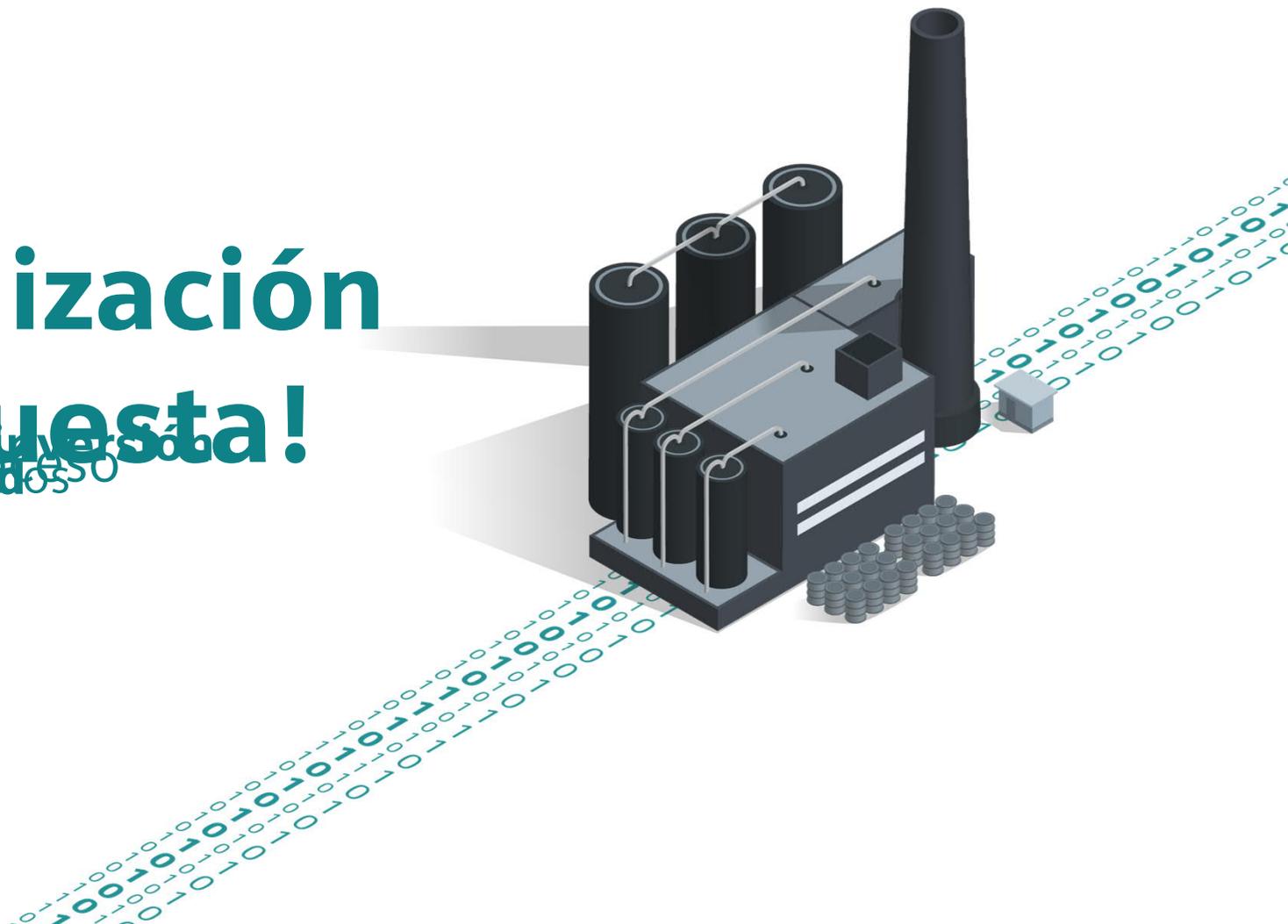
Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

SIEMENS

Ingenio para la vida

¡La digitalización
Cambios
es la respuesta!

EN LA FABRICACIÓN INDUSTRIAL

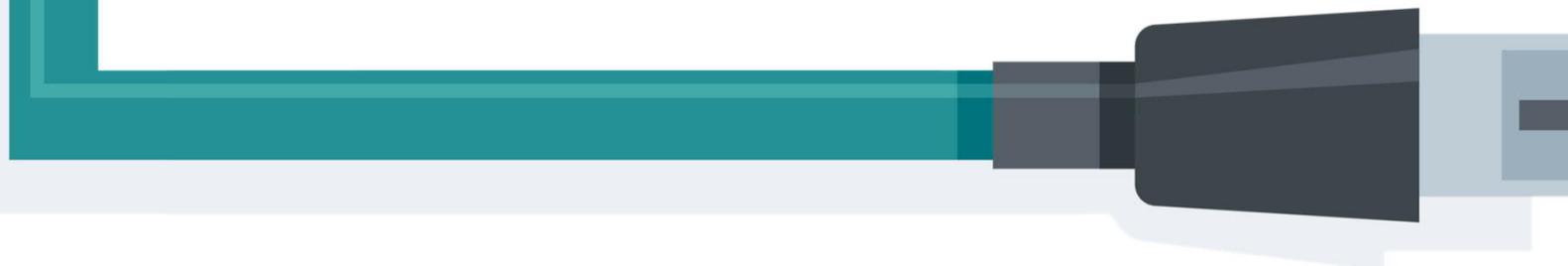




PROFINET –
el camino
de la digitalización

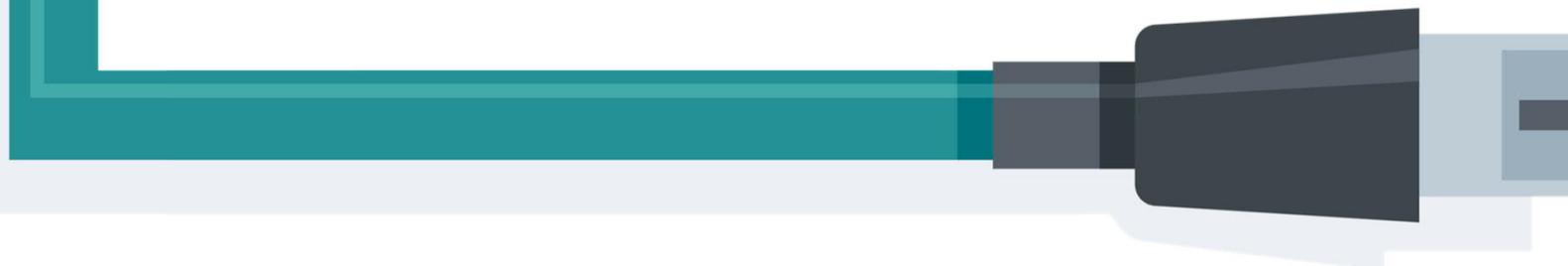


**baja a nivel
de campo**





**baja a nivel
de campo**

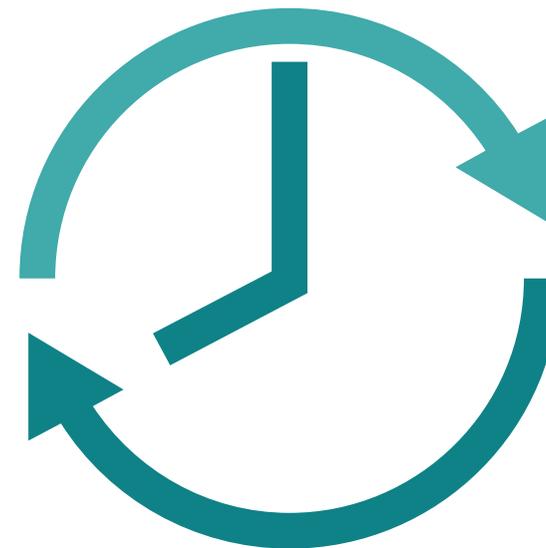


PROFINET

comunicación de altas prestaciones

SIEMENS

Ingenio para la vida



en **tiempo real**

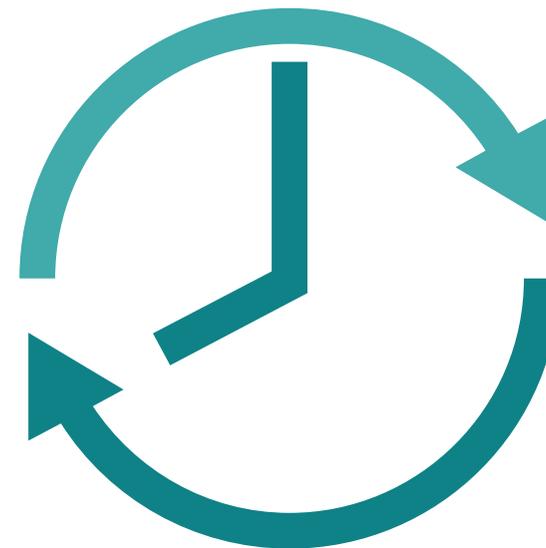


PROFINET

comunicación de altas prestaciones

SIEMENS

Ingenio para la vida



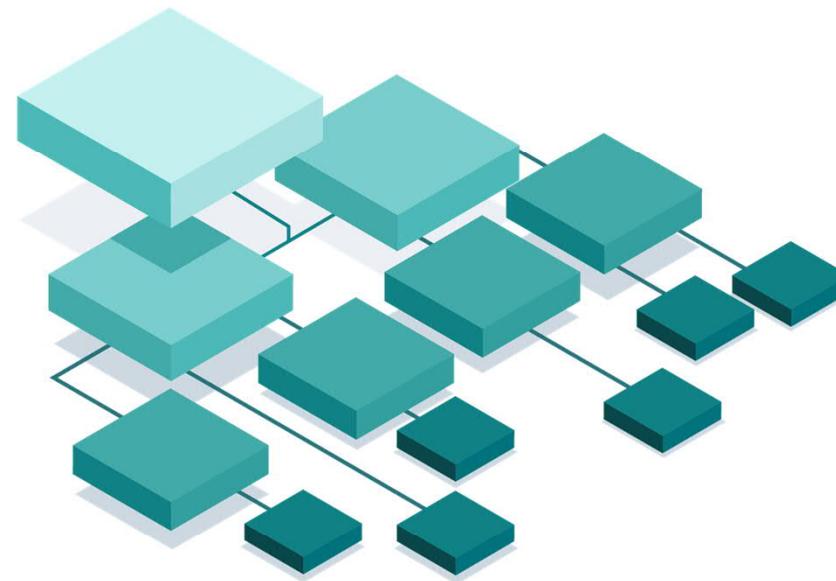
en **tiempo real**



PROFINET

comunicación de altas prestaciones

SIEMENS
Ingenio para la vida



Flexible, escalable y alto rendimiento

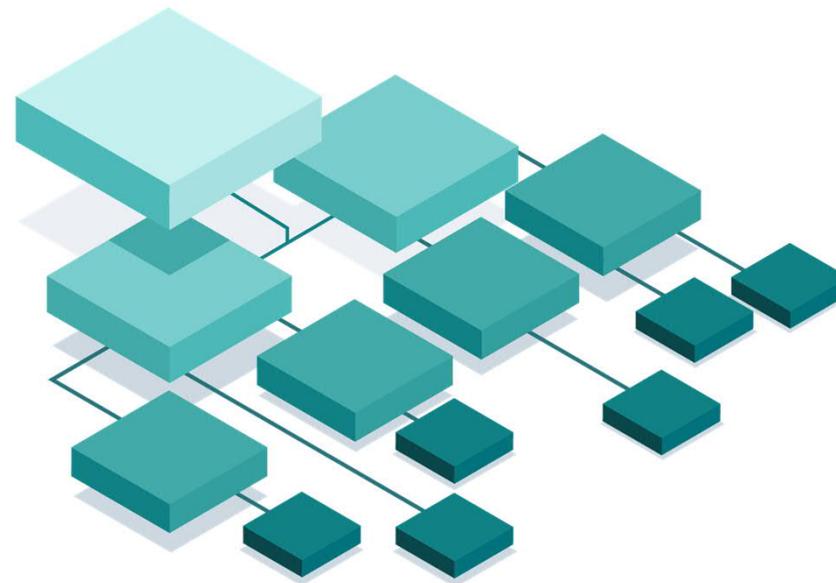
Topologías de red



PROFINET

comunicación de altas prestaciones

SIEMENS
Ingenio para la vida



Flexible, alto rendimiento y escalable

Topologías de red



PROFINET

La combinación de dos mundos

Estándar de red: Ethernet

- Alta velocidad de datos
- Digitalización
- Arquitecturas flexibles

Bus de campo: PROFIBUS

- Comunicación en tiempo real
- Alta disponibilidad
- Diagnóstico

PROFINET



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Introducción -

SIEMENS
Ingenio para la vida

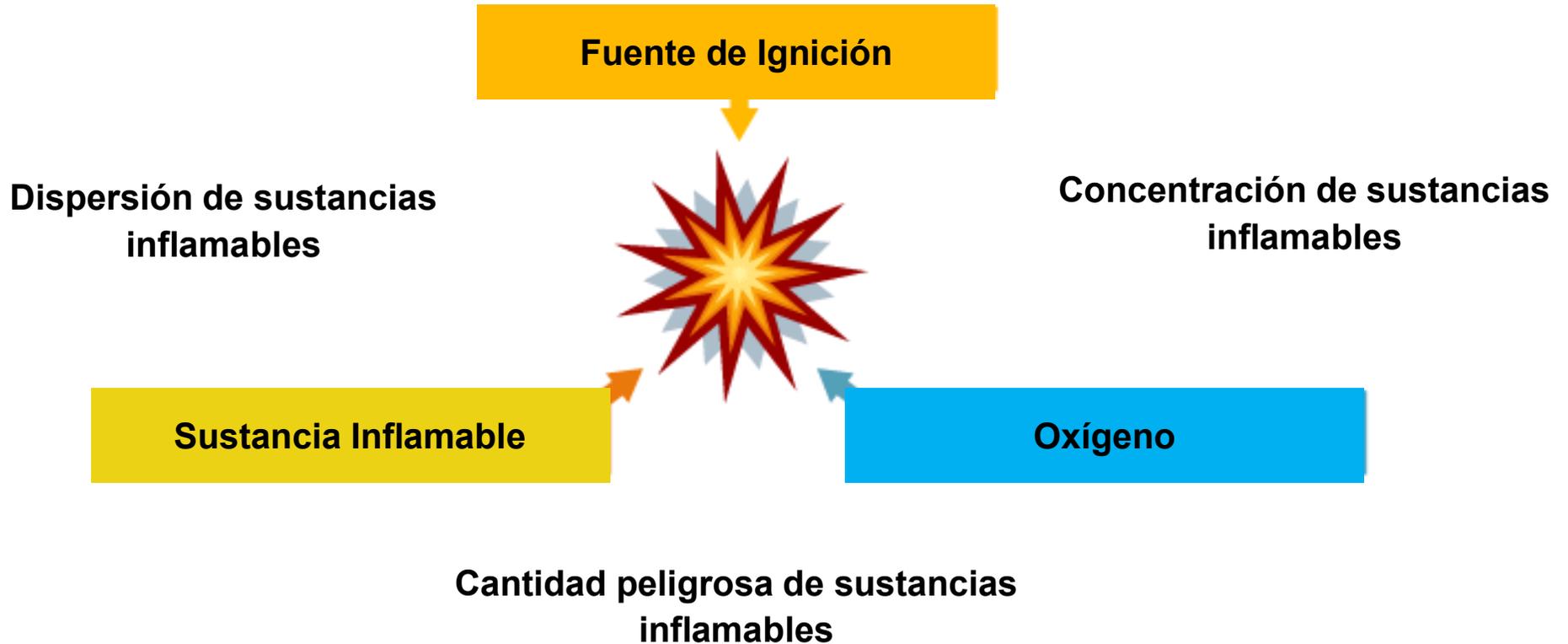
En numerosos procesos industriales, durante la fabricación, tratamiento, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables aparecen o se fugan gases, vapores o nieblas que pasan al medio ambiente. En otros procesos aparecen polvos inflamables.

Combinados con el oxígeno del aire los gases, vapores, polvos y nieblas que aparecen en dichos procesos crean una atmósfera potencialmente explosiva que puede conducir a una explosión en caso de ignición.



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Fundamentos de una Explosión -



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

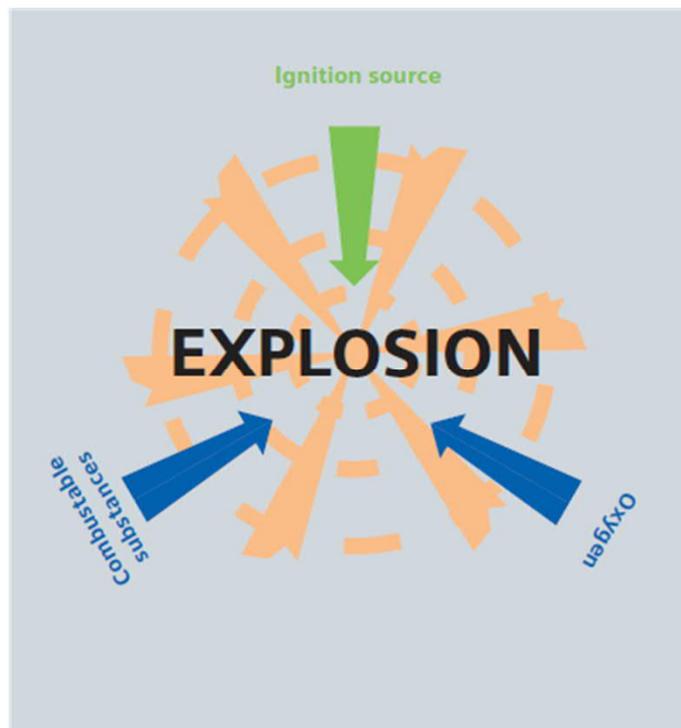
- Fundamentos de una Explosión -

1. Triángulo del fuego:

1. **Atmósfera**
2. **Sustancia inflamable**
3. **Límite inferior de explosión**

2. Fuente de ignición:

1. **Instalación eléctrica**
2. **Equipos mecánicos**
3. **Superficies calientes**
4. **Rayos**
5. **Radiaciones**



Protección Primaria contra explosión

Prevenir la formación de atmosferas potencialmente explosivas

Prevenir la ignición de atmosferas potencialmente explosivas

Protección secundaria contra explosión

Limitar las consecuencias de una explosión a un efecto inocuo

ATEX SOLO SE APLICA EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- No todo son gases o líquidos para POLVO también -

SIEMENS
Ingenio para la vida

En ambiente industrial, p.ej. en plantas químicas o en molinos de cereales, los sólidos se presentan con frecuencia en forma desmenuzada, p. ej. en forma de polvo.

El concepto “polvo” se define en la norma DIN EN 50281-1-2 como "pequeñas partículas en la atmósfera que se depositan debido a su propio peso, pero que permanecen durante un cierto tiempo en la atmósfera en forma de mezcla polvo/aire".

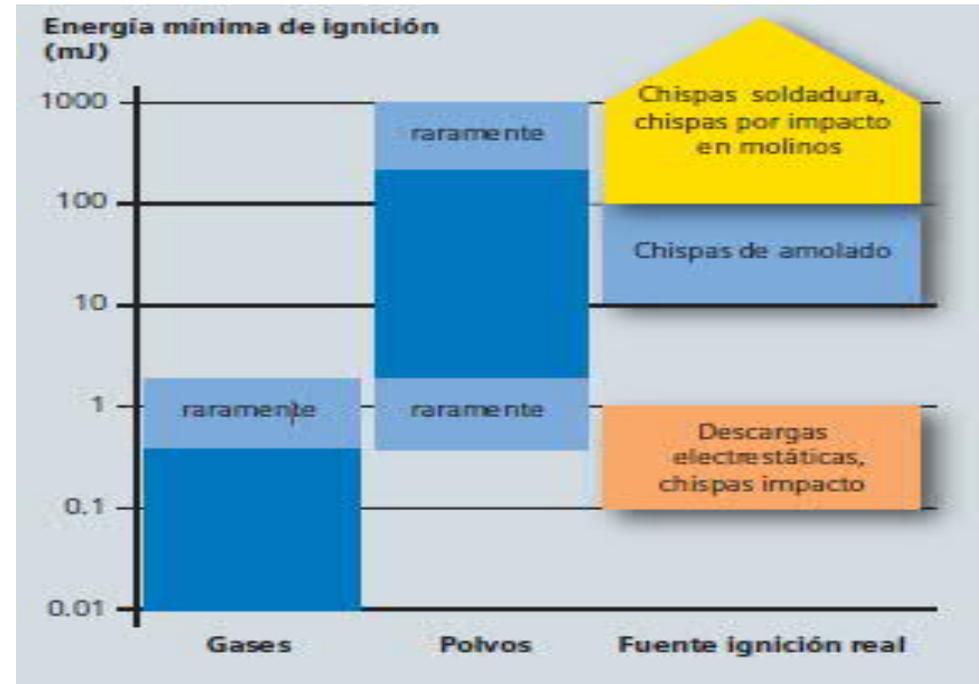


Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Energía mínima de Ignición -

¿Cómo puede producirse una ignición?

- Superficies calientes
- Compresión
- Ultrasonidos
- Radiación ionizante
- Llamas abiertas
- Reacción química
- Radiación óptica
- Radiación electromagnética
- Descarga electrostática
- Chispas por rozamiento o impacto mecánicos
- Chispas y arcos eléctricos, radiación ionizante



Bajo energía mínima de ignición se entiende la mínima energía aplicada posible, para iniciar la ignición de una sustancia inflamable. La energía mínima de ignición se encuentra en un rango de aprox. 5-10 J para hidrógeno y para determinados polvos.

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

¿Cómo diseño dispositivos y equipos ATEX?



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Directivas para protección de áreas en Europa -

2014/34/EU (ATEX 100a)

FABRICANTE

Aproximación de las leyes de los estados miembros con respecto a los equipos y los sistemas de protección para ser usados en atmosferas con riesgo de potencial explosivo

- Alcance
- **Clasificación categorías Ex**
- Emplazamiento en el mercado y libertad de movimientos
- Procedimientos de evaluación de conformidad
- Conformidad de marcado CE



1999/92/EG (ATEX 137)

USUARIO

Mínimos requerimientos para mejorar la seguridad de los trabajadores en atmosferas con riesgo de potencial explosivo.

- Provisiones generales
- **Clasificación de zonas Ex**
- Obligaciones del empleado
- Documento de protección Ex, auditorias, ect.
- Otras disposiciones



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización - Análisis de riesgo -

**Para asegurar que una instalación
no presenta peligro de explosión
hay que hacer un análisis del riesgo**



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Hitos en el diseño/análisis de una instalación ATEX:

1. **Clasificación de emplazamientos peligrosos**
2. **Selección de los materiales (focos de ignición)**
3. **Instalación o montaje**
4. **Puesta en servicio.**
5. **Documentación**
6. **Revisiones, mantenimiento, reparación**



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Definición de zonas -

GAS: Atmosfera explosiva peligrosa = Mezcla de aire y gases, vapores o nieblas

POLVO / DUST: Atmosfera explosiva peligrosa = Polvo combustible proveniente de nube o capa de polvo

Zona 0 / Zona 20

Sitio en el que una atmósfera explosiva formada por una mezcla de aire con sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla (polvo de combustible en forma de nubes) está presente largos periodos de tiempo o muy frecuentemente. Entre el 50-100% del tiempo de operación de planta.

Zona 1 / Zona 21

Lugar en el que una atmósfera explosiva formada por una mezcla de aire con sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla (polvo de combustible en forma de nubes) puede ocurrir durante la operación normal. Inferior a <50% del tiempo de operación de planta.

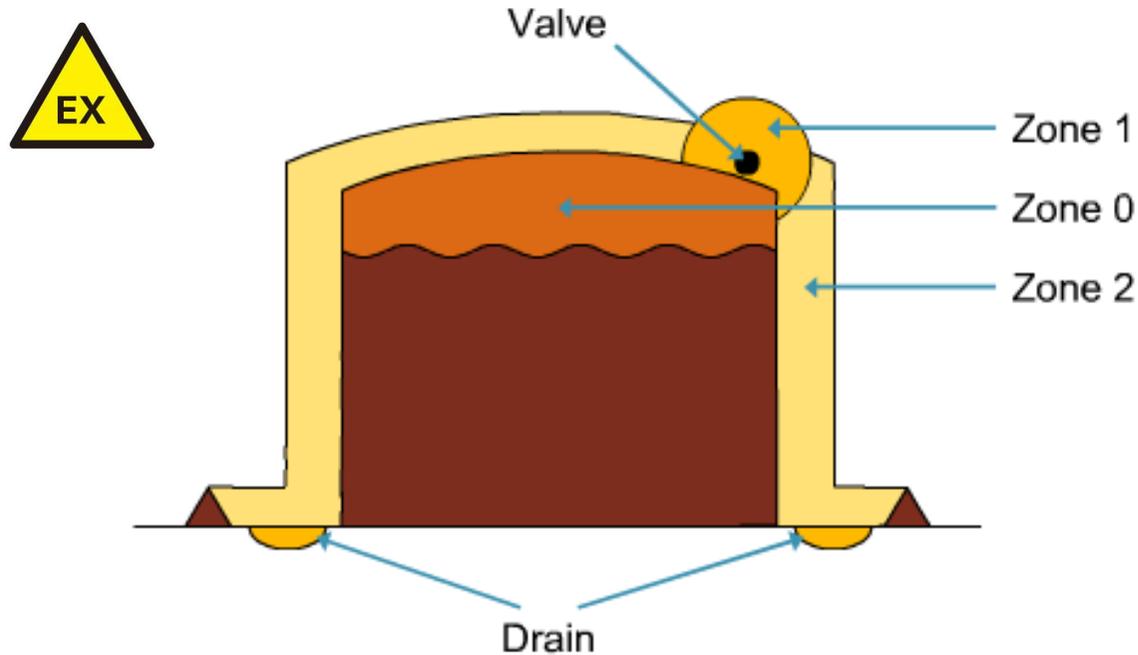
Zona 2 / Zona 22

Lugar en el que una atmósfera explosiva formada por una mezcla de aire con sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla (polvo de combustible en forma de nubes) no es probable que ocurra durante la operación normal, pero que si ocurre permanecerá sólo un periodo corto de tiempo. Como máximo 0,5 horas, dependiendo del sector industrial, 1 vez al año, 10 veces año, etc.

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Especificación de zonas -

Ejemplo: tanque de almacenamiento

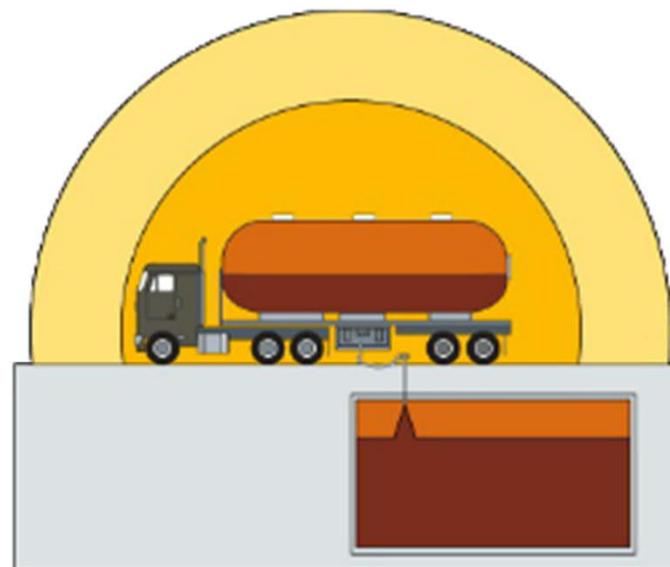
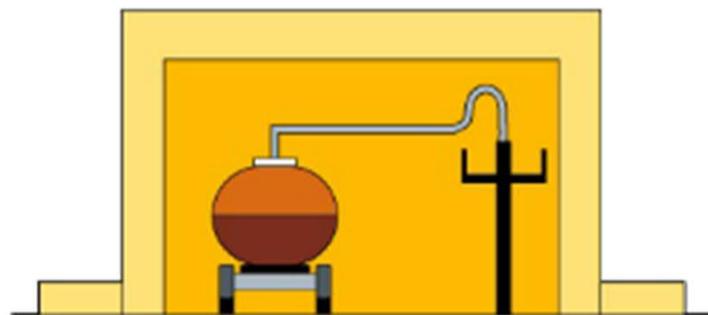


Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Especificación de zonas -

- Zone 0
- Zone 1
- Zone 2

Ejemplo: estación de llenado



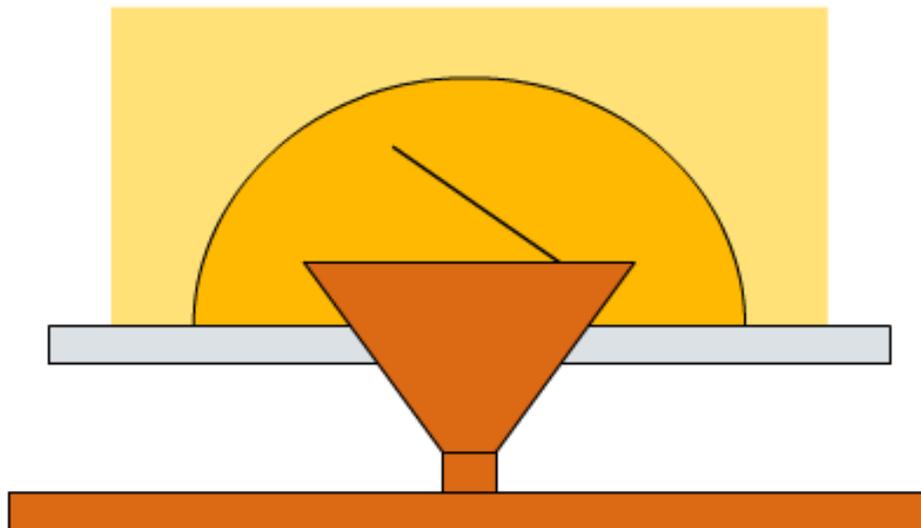
Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Especificación de zonas -

- Zone 20
- Zone 21
- Zone 22



Ejemplo: Pulverizados.



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Definición de Zonas (Según EN/ IEC 60079-10) -

SIEMENS
Ingenio para la vida



Gases, vapores y nieblas inflamables		
Zona	Categoría Material	Descripción
0	1G	Atmósfera explosiva peligrosa de forma permanente y durante largos periodos .
1	2G 1G	Puede preverse que la atmósfera explosiva peligrosa aparezca de forma ocasional .
2	3G 2G 1G	Puede contarse con que pueda aparecer una atmósfera explosiva peligrosa sólo de forma ocasional y, de producirse, sólo brevemente .

Polvos inflamables		
Zona	Categoría Material	Descripción
20	1D	Áreas con atmósfera explosiva compuesta de mezclas polvo-aire presente de forma permanente, durante largos periodos o frecuente .
21	2D 1D	Áreas en las cuales pueda contarse con que una atmósfera explosiva, compuesta de mezclas polvo-aire, pueda aparecer de forma ocasional o breve .
22	3D 2D 1D	Áreas en las que no sea probable la aparición de una atmósfera explosiva por polvo arremolinado. Si a pesar de todo aparece, entonces sólo de forma ocasional y durante un periodo muy corto .

El material instalado en áreas explosivas (zona 0/20) debe cumplir requisitos más altos que en el instalado en zonas menos peligrosas (zona 1/21, zona 2/22). Por regla general el 95 % del material está instalado en la zona 1 y sólo un 5 % en la zona 0.

Clasificación de las sustancias inflamables en diferentes zonas

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Grupos de Aparatos/Categorías -

Grupo de aparatos I (minería)		
Categoría	M1: muy alto nivel de seguridad	M2: alto nivel de seguridad
Seguridad suficiente	Mediante 2 medidas de protección / en caso de 2 defectos	Deberá desconectarse si aparece atmósfera Ex

Grupo de aparatos II (otras atmósferas explosivas)						
Cat.	1: muy alto nivel de seguridad		2: alto nivel de seguridad		3: nivel normal de seguridad	
Seguridad suficiente	Mediante 2 medidas de protección / en caso de 2 defectos		caso de fallos frecuentes de los aparatos / con 1 defecto		Con funcionamiento perfecto	
Aplicación en	Zona 0	Zona 20	Zona 1	Zona 21	Zona 2	Zona 22
Atmósfera de	G (gas)	D (polvo)	G	D	G	D

Comparativa de grupos de aparatos y categorías

Los aparatos se clasifican en los grupos siguientes:

❑ Grupo de aparatos I

- En explotaciones subterráneas
- En minas
- Así como en sus instalaciones en superficie

❑ Grupo de aparatos II

- Aparatos para su utilización en las restantes áreas

Cada grupo de aparatos tiene a su vez material clasificado en diferentes categorías (Directiva 94/9/CE).

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Selección de material Eléctrico y No eléctrico -

En función de su emplazamiento Grupo II (superficies)

EU Law

Manufacturer	Operator
<p>Explosion Protection Directive 94/9/EC (2014/34/EU) Manufactures equipment in categories:</p> 	<p>Directive 1999/92/EC (ATEX 137) Divides the hazardous area into zones:</p> 
Category 1G	Zone 0
Category 2G	Zone 1
Category 3G	Zone 2
Category 1D	Zone 20
Category 2D	Zone 21
Category 3D	Zone 22

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Selección de material Eléctrico y No eléctrico -

Manufacturer

Explosion Protection
Directive 94/9/EC
(2014/34/EU)
Manufactures equipment in
categories:



Operator

Directive
1999/92/EC (ATEX 137)
Divides the hazardous area
into zones:



Category 1G	→	Zone 0
Category 2G	→	Zone 1
Category 3G	→	Zone 2
Category 1D	→	Zone 20
Category 2D	→	Zone 21
Category 3D	→	Zone 22

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Sustancia Inflamable (Temperatura de inflamación) -

La temperatura de inflamación de líquidos inflamables define la temperatura más baja a partir de la cual se forma sobre la superficie del líquido una mezcla vapor-aire inflamable por ignición externa.

Grupo de explosión	Clases de temperatura						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
I	Metano						Temp de líquido a Gas
II A	Acetona Etano Acetato etílico Amoníaco Benceno (puro) Ácido acético Monóx. carbono Dióx. carbono Metano Metanol Propano Tolueno	Alcohol etílico Acetato i-amílico Butano n n-alcohol butílico	Gasolinas Diesel Combustible para aviones Fuel-oils n-hexano	Aldehido de acetilo Éter etílico	Clase de peligro	Temperatura de inflamación	
					A1	<21 °C	
					AII	21 ... 55 °C	
					AIII	> 55 ... 100 °C	
					B	< 21°C, a 15°C soluble en agua	
II B	Gas ciudad (gas alumbrado)	Etileno					
II C	Hidrógeno	Acetileno				Sulfuro de carbono	

Clasificación de gases y vapores en grupos de explosión y clases de temperatura

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

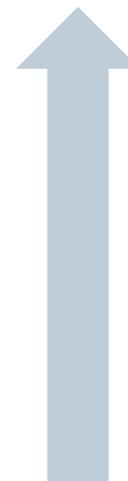
- Clases de Temperatura -

La temperatura de ignición de un gas o líquido inflamable es la menor temperatura en una superficie caliente a partir de la cual se produce la ignición de la mezcla gas/aire o vapor/aire.

El material que cumple una determinada clase de temperatura puede usarse también en aplicaciones con menor clase de temperatura.

Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima del material	Temperaturas de ignición de sustancias inflamables
T1	450 °C	> 450 °C
T2	300 °C	> 300 °C
T3	200 °C	> 200 °C
T4	135 °C	> 135 °C
T5	100 °C	> 100 °C
T6	85 °C	> 85 °C

Definición de clases de temperatura



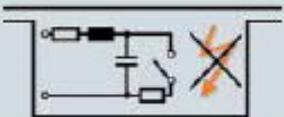
Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Modos de protección -

Modos de protección para atmósfera de gas						Aplicación en zona		
Modo de protección	Letra	Representación esquemática	Principio fundamental	Norma	Ejemplos	0	1	2
Requisitos generales			Determinaciones generales para el tipo constructivo y ensayo de material eléctrico destinados a atmósferas Ex	EN 50014				
Seguridad aumentada	e		Aplicable sólo al material o sus componentes que en caso normal no generan chispas ni arcos voltaicos, no pueden adoptar temperaturas peligrosas y cuya tensión de alimentación no supere 1 kV	EN 50 019 IEC 60 079-7 FM 3600 UL 2279	Bornes, cajas de conexión		•	•
Envolvente antideflagrante	d		Si se produce una ignición dentro de la envolvente, ésta resiste a la presión, es decir, la explosión no se propaga al exterior	EN 50 018 IEC 60 079-1 FM 3600 UL 2279	Subestaciones de distribución, transformadores		•	•
Sobrepresión interna	p		La fuente de ignición es rodeada por un gas de protección bajo sobrepresión (mín. 0,5 mbar); la atmósfera exterior no puede penetrar	EN 50016 IEC 60 079-2 FM 3620 NFPA 496	Cuadros de mando, cuadros de distribución		•	•

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Modos de protección -

Modos de protección para atmósfera de gas						Aplicación en zona		
Seguridad intrínseca	i		Limitando la energía existente en el circuito se evita la aparición de temperaturas excesivas, chispas y arcos voltaicos	EN 50 020 IEC 60 079-11 FM 3610 UL 2279	Actuadores, sensores, PROFIBUS DP RS 485-iS	•	•	•
Inmersión en aceite	o		El material o sus componentes quedan inmersos en aceite y separados así de la atmósfera explosiva	EN 50 015 IEC 60 079-6 FM 3600 UL 2279	Transformadores, aparellaje		•	•
Pulverulento	q		La fuente de ignición queda rodeada por arena de grano fino. La atmósfera Ex que rodea a la caja no puede inflamarse debido a un arco	EN 50 017 IEC 60 079-5 FM 3600 UL 2279	Bandas calefactoras, condensadores		•	•
Encapsulado	m		La fuente de ignición queda encerrada en una masa por lo que no puede inflamarse la atmósfera explosiva	EN 50 028 IEC 60 079-18 FM 3600 UL 2279	Sensores, aparellaje		•	•
Modos de protección agrupados	n	Zona 2 Este modo de protección agrupan diferentes sistemas de protección	Aplicación ligeramente simplificada de los diferentes modos de protección de zona 2, "n" significa "no inflamable"	EN 50 021 ¹⁾ IEC 60 079-15	Equipos de automatización		•	•

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Modos de protección para atmósferas de Polvo -

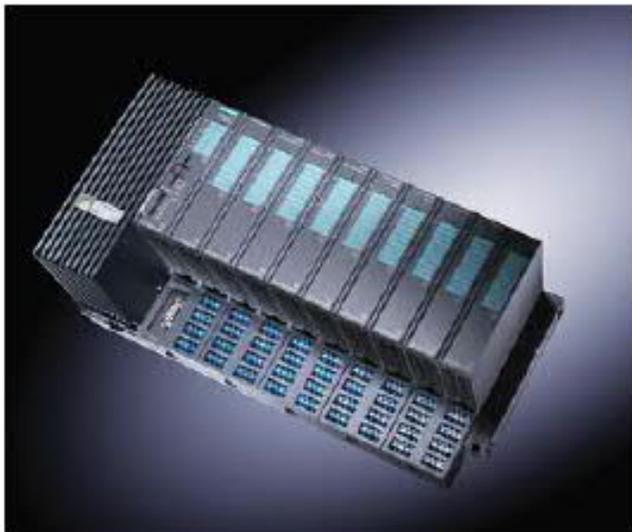
Modos de protección para atmósferas de polvo						Aplicación en zona		
Modo de protección	Letra	Principio fundamental	Norma	Ejemplos	20	21	22	
Sobrepresión interna	pD	Un gas de protección (aire, gas inerte o adecuado) a mayor presión que la atmósfera envolvente evita la penetración de la atmósfera ambiente en la envolvente de materiales eléctricos.	EN 50281 IEC 61241	Material en el que durante su funcionamiento aparecen chispas, arcos o partes calientes	●	●	●	
Encapsulado	mD	Las piezas susceptibles de inflamarse, por chispas o calentamiento en una atmósfera explosiva están recubiertos por una masa colada de forma que no se inflame la atmósfera explosiva. Esto se logra envolviendo por todos los lados los componentes con una masa colada resistente en alto grado a efectos físicos (particularmente eléctricos, térmicos y mecánicos) así como químicos.	EN 50281 IEC 61241	Grandes máquinas, motores de anillos rozentes o de conmutador, cuadros de control y distribución	●	●	●	
Protección por envolvente	tD	La envolvente es tan estanca que impide la penetración de polvo inflamable en su interior. La temperatura de la la superficie externa de la envolvente está limitada.	EN 50281 IEC 61241	Sistemas de medición y monitorización	●	●	●	
Seguridad intrínseca	iaD, ibD	La tensión y la intensidad se limitan de forma que se garantice la seguridad intrínseca. Ninguna chispa o efecto térmico puede inflamar la mezcla polvo-aire.	EN 50281 IEC 61241	Sensores y actuadores	●	●	●	

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Seguridad Intrínseca -

El modo de protección “seguridad intrínseca” se fundamenta en que para la ignición de una atmósfera explosiva se precisa una energía mínima determinada.

En un circuito intrínsecamente seguro aparecen durante el funcionamiento ni en caso de fallo chispas ni un calentamiento térmico tales que causen la ignición de una atmósfera explosiva.



Safety level of intrinsically-safe equipment		Description	Installation of the equipment	
Gas	Dust		Gas	Dust
ia	iaD	The intrinsically-safe electrical equipment must not cause an ignition <ul style="list-style-type: none"> • During normal operation • When a single fault occurs • When a combination of faults occurs 	Up to zone 0	Up to zone 20
ib	ibD	The intrinsically-safe electrical equipment must not cause an ignition <ul style="list-style-type: none"> • During normal operation • When a single fault occurs 	Zone 2, zone 1	Up to zones 21, 22
ic	icD	The intrinsically-safe electrical equipment must not cause an ignition during normal operation.	Zone 2	Zone 22

Fig. 7 SIMATIC ET 200iSP para zonas con riesgo de explosión

Nivel de seguridad del material de seguridad intrínseca

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Seguridad intrínseca EN IEC 60079-11 -

Principio de protección:

La energía eléctrica del equipo y los cables están limitados para que no existan chispas que den lugar a la ignición o a un excesivo recalentamiento. Esto requiere dos dispositivos que deben estar sintonizados el uno con el otro

Área no peligrosa

Dispositivo asociado



[Ex ia]

Área peligrosa

Dispositivo con
seguridad intrínseca



Ex ia

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Seguridad intrínseca EN IEC 60079-11 -

Hay siempre dos equipos intrínsecamente seguros que deben ser compatibles entre ellos

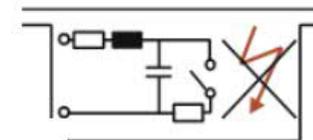
Área no
peligrosa

Ex ib [Ex ia]



Área
peligrosa

Ex ia



Maximum values of the supplying output		Maximum values of the (passive) input
U_o	\leq	U_i
I_o	\leq	I_i
P_o	\leq	P_i
L_o	\geq	$L_i + L_{cable}$
C_o	\geq	$C_i + C_{cable}$
L_o / R_o	\geq	$L_{cable} / R_{cable} (L_i \neq 0)$

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Separación de zonas EN IEC 60079-26 -

SIEMENS
Ingenio para la vida

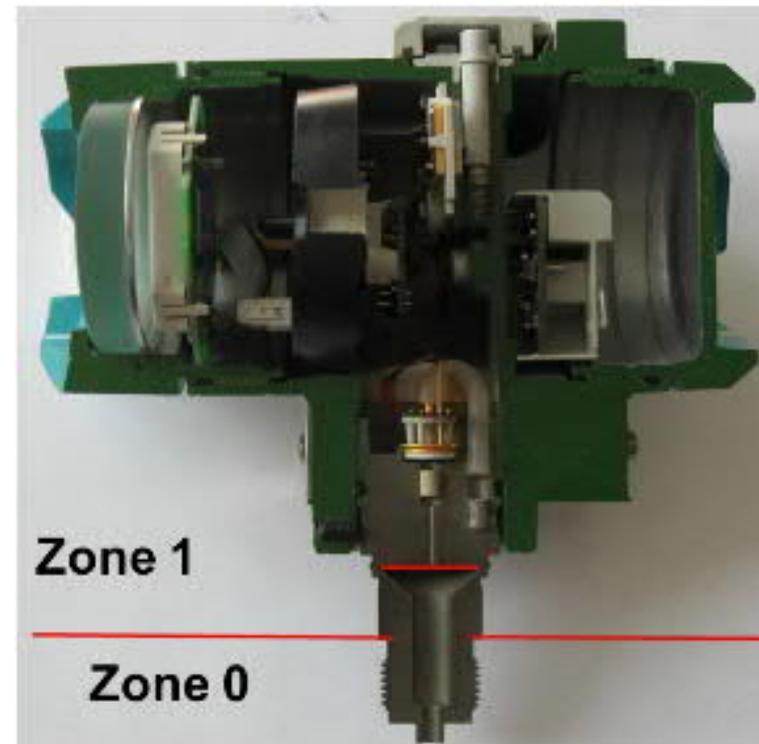
Para usar la equipación en la Zona 0 (1G) equipos:

- Dos tipos independientes de protección: o Ex ia, o Ex ma.
- El cliente por su cuenta debe asegurar la separación entre zonas

Equipación para la zona 0 ½ G, equipos:

- Los beneficios para el clientes son mayores generalmente con los equipos que se ajustan a la Zona 0 porque la separación de zonas está ya marcada en estos dispositivos.

Por ejemplo: SITRANS P320/420

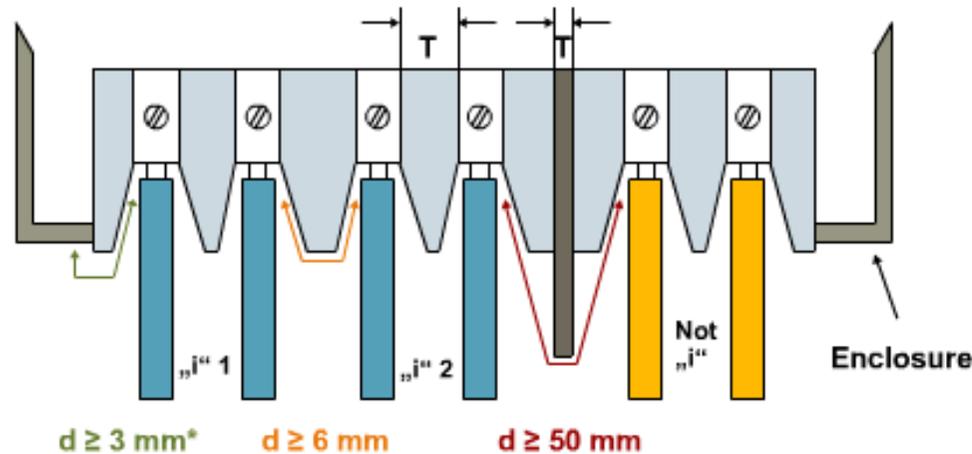


Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Seguridad intrínseca EN IEC 60079-11 -

Los circuitos con seguridad integrada deben estar marcados especialmente, en color azul claro.

Los circuitos con seguridad intrínseca deben mantenerse a la suficiente distancia de los demás circuitos, respetando las distancias de aire y de fuga correspondientes. En los alrededores de los terminales, se requieren autorizaciones adicionales, por ejemplo en los circuitos del área no peligrosa (50 mm de distancia)

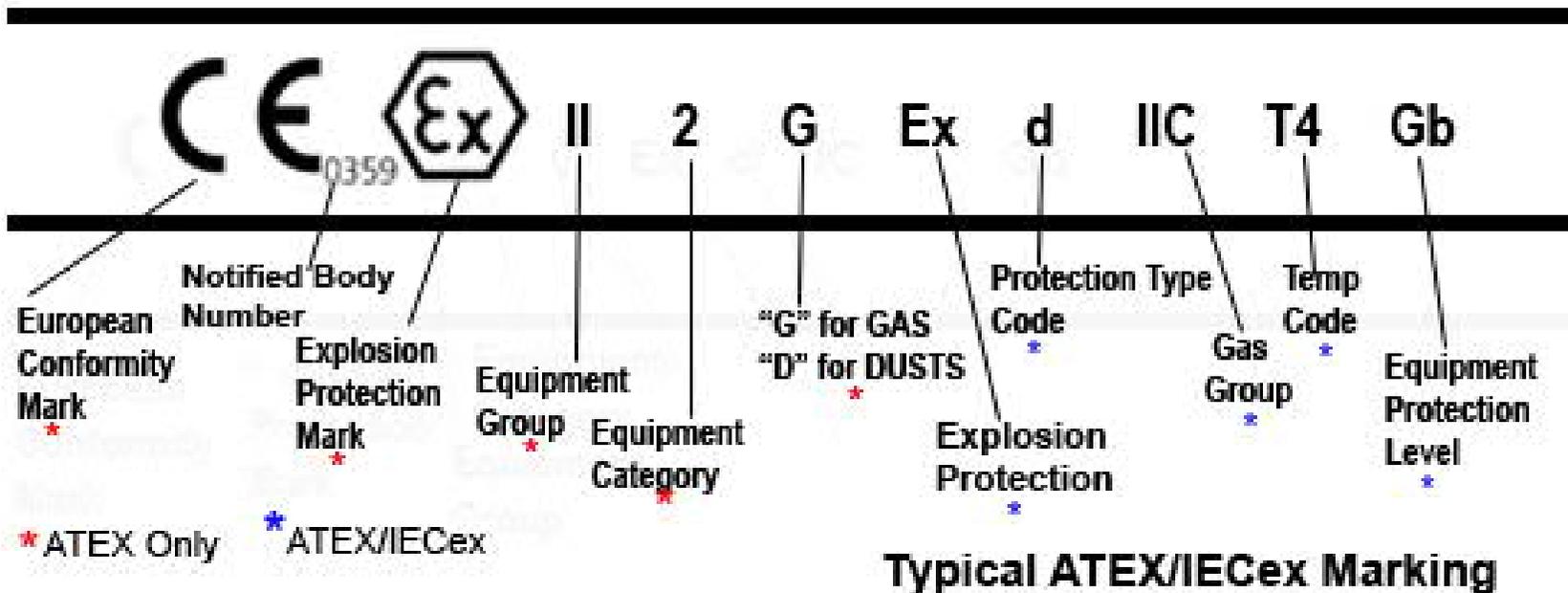


Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Interpretación del marcado -

SIEMENS

Ingenio para la vida



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Centros de homologación y ensayo -

SIEMENS
Ingenio para la vida

País	Laboratorio de homologación/ensayo
Canadá	CSA International 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario, CANADA, M9W 1R3 Tel: +416-747-4000, Fax: +416-747-4149 E-mail: certinfo@csa-international.org Internet: www.csa-international.org CANMET 555 Booth , Ottawa, Ontario K1A 0G1 Tel: +613-947-6580, Fax: +613-947-4198
Corea	Korea Industrial Safety Corp. (KISCO) 34-4 Kusa-dong, Poopyoung-gu, Incheon 403-120, The Republic of Korea Tel: +82 32 5100 865, Fax: +82 32 518 6483-4
Kroatién	ZIK - Zavod za Ispitivanje Kvalitete Robe d.d. Ljudevita Gaja 17/3, 10000 Zagreb, Croatia Tel: +385-1-235-4444 Fax: +385-1-235-4400 E-Mail:otm@zik.hr Internet:www.zik.hr
Países Bajos	KEMA Headoffice P.O.Box 9035, NL-6800 ET Arnhem, Utrechtseweg 310, NL-6812 AR Arnhem Tel: +31-26 3 56 91 11, Fax: +31-26 3 51 56 06 E-mail: information@kema.nl Internet: www.kema.nl
Noruega	Nemko AS (Head Office) PO Box 48, Blindern, Gaustadalleen 30, N-0314 Oslo Tel: +47-22 96 06 00, Fax: +47-22 96 06 01 Internet: www.nemko.de
Austria	TÜV Österreich Krugerstraße 16, A-1015 Wien Tel: +43-1-514-07-0, Fax: +43-1-514-07-6005 E-mail: office@tuev.or.at Internet: www.tuev.at
Suecia	Swedish National Testing and Research Institute (SP), Brinellgatan 4 Box 857, S-501 15 Borås Tel: +46-33-16-5000, Fax: +46-33-13-5502 Internet: www.sp.se/eng
Suiza	Electrosuisse Luppenstraße 1, CH-8320 Fehraltorf Tel: +41-1-956-1111, Fax: +41-1-956-1122 E-mail: info@electrosuisse.ch Internet: www.electrosuisse.ch Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) Luppenstraße 1, CH-8320 Fehraltorf Tel: +41-44-956-1212, Fax: +41-44-956-1222 Internet: www.esti.ch

País	Laboratorio de homologación/ensayo
Eslovaquia	EVPU a.s., SKTC 101 Trencianska 19, SK - 01851 Nova Dubnica (Slovakia) Tel: +421 42 44 32 161, Fax: +421 42 44 34 252 E-mail: marketing@evpu.sk Internet: www.evpu.sk
Eslovenia	SIQ - Slovenian Institute of Quality and Metrology Mr Igor Likar Trzaska cesta 2, SI - 1000 Ljubljana Tel: +386-1-4778-100, Fax: +386-1-4778-444 E-mail: info@siq.si Internet: www.siq.si
España	Laboratorio Oficial Jose Maria Madariaga (LOM) Calle Alenxaa 1-2, E - 28003 Madrid Tel: +34-1-442-13-66, Fax: +34-1-441-99-33
Sudáfrica	South African Bureau for Standards (SABS) 1 Dr. Lategan Road, Groenkloof, Private Bag X191, Pretoria 0001, South Africa Tel: +27-12-428-7911/6405, Fax: +27-12-344-1568 E-mail: gcs@sabs.co.za Internet: www.sabs.co.za
República Checa	Physical - technical testing institute, Ostrava-Radvanice Pikartska 7, CZ - 71607 Ostrava-Radvanice Tel: +420 59 62 327 15, Fax: +420 59 62 326 72 E-mail: ftzu@ftzu.cz Internet: www.ftzu.cz
Ucrania	Testing Certification Center of Explosion protected and mining Electrical Equipment 50-ty Gvardeysky, divizii str., 17, Ukraine, 83052 Donetsk Tel: +38-(0622)-941243, Fax: +38-(0622)-3450417 E-mail: bkiex@bki.hu Internet: www.bki.hu
Hungría	Prüfstelle für Ex-geschützte Elektrische Betriebsmittel, BKI Mikoviny Sámuel u. 2-4, H - 1300 Budapest, Pf. 115 Tel: (361) 368 9697, 388-9101, Fax: (361) 250 1720 E-mail: bkiex@elender.hu Internet: www.bki.hu
EE.UU.	Northbrook Division, Illinois, Corporate Headquarters 333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062-2096; USA Tel: +1-847-272-8800, Fax: +1-847-272-8129 E-mail: northbrook@us.ul.com Internet: www.us.ul.com mailto:northbrook@us.ul.com

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

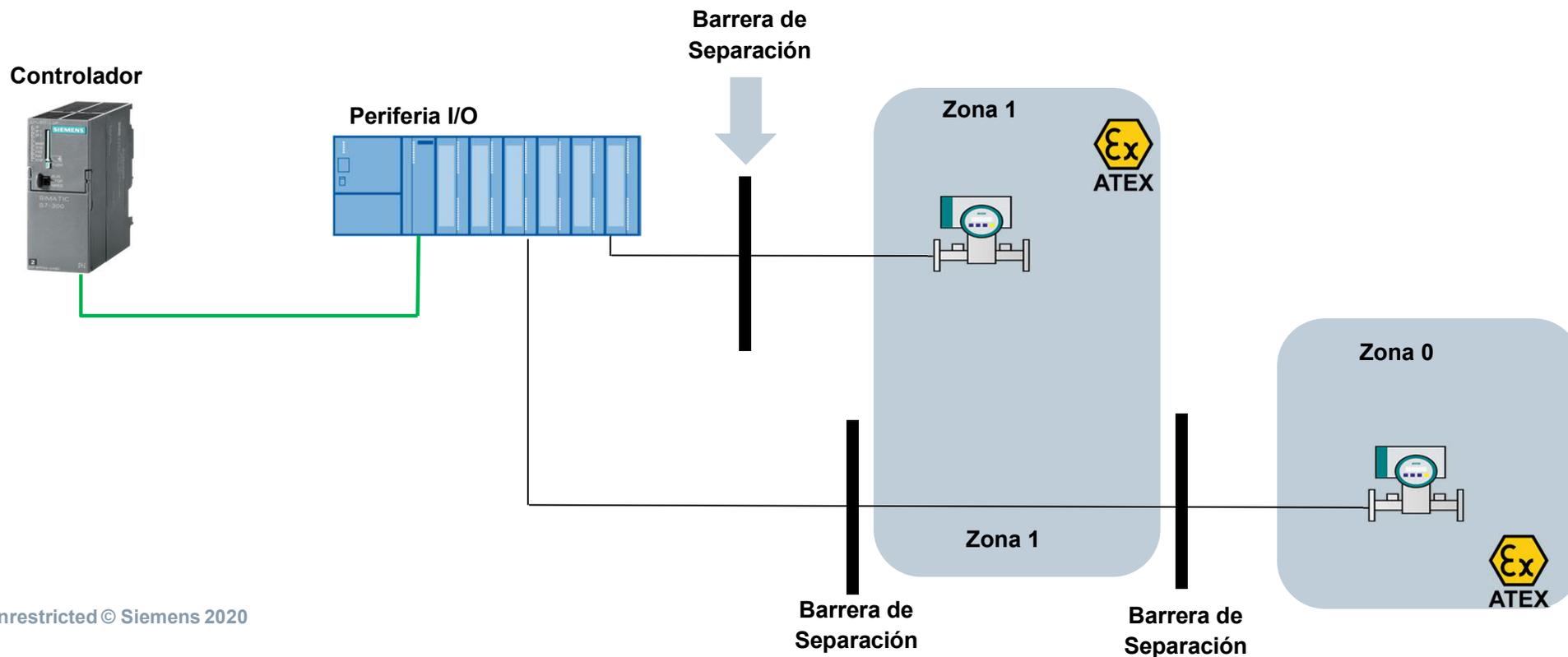
- Obligaciones de Fabricante, Instalador, Usuario -

Fabricante	Instalador	Usuario
Tareas		
Desarrollo de componentes y equipos eléctricos destinados a su empleo en atmósferas potencialmente explosivas.	Selección e instalación de componentes y equipos eléctricos de acuerdo a su aplicación.	Operación segura de la planta o instalación.
Obligaciones		
<p>Respeto de las directivas de construcción generales y particulares y del estado del arte en ingeniería.</p> <p>Tramitación de la prueba por parte de un organismo independiente, siempre que lo prescriba la norma aplicable.</p> <p>Entrega al usuario de todos los certificados de homologación y declaraciones de fabricante.</p> <p>Fabricación de cada componente y equipo eléctrico siguiendo la documentación y muestras de prueba.</p>	<p>Selección e instalación considerando los requisitos al efecto y el uso previsto.</p> <p><i>Si el instalador no es simultáneamente el usuario, éste puede obligar al primero a extender un certificado de instalación.</i></p> <p><i>En este documento se confirma que las instalaciones eléctricas cumplen los requisitos.</i></p> <p><i>Si se ha entregado un certificado de este tipo, antes de la primera puesta en marcha ya no es necesario hacer una prueba adicional por parte del usuario.</i></p>	<p>Responsabilidad de la seguridad de su planta. División en zonas considerando los peligros de explosión.</p> <p>Comprobación del estado seguro, es decir correcto, de la instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la primera puesta en marcha • A determinados intervalos de tiempo <p>Operación correcta de la instalación eléctrica. Notificación al organismo de control de cada explosión cuya causa haya podido atribuirse a la operación de la instalación.</p>

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Soluciones Siemens para zona ATEX -

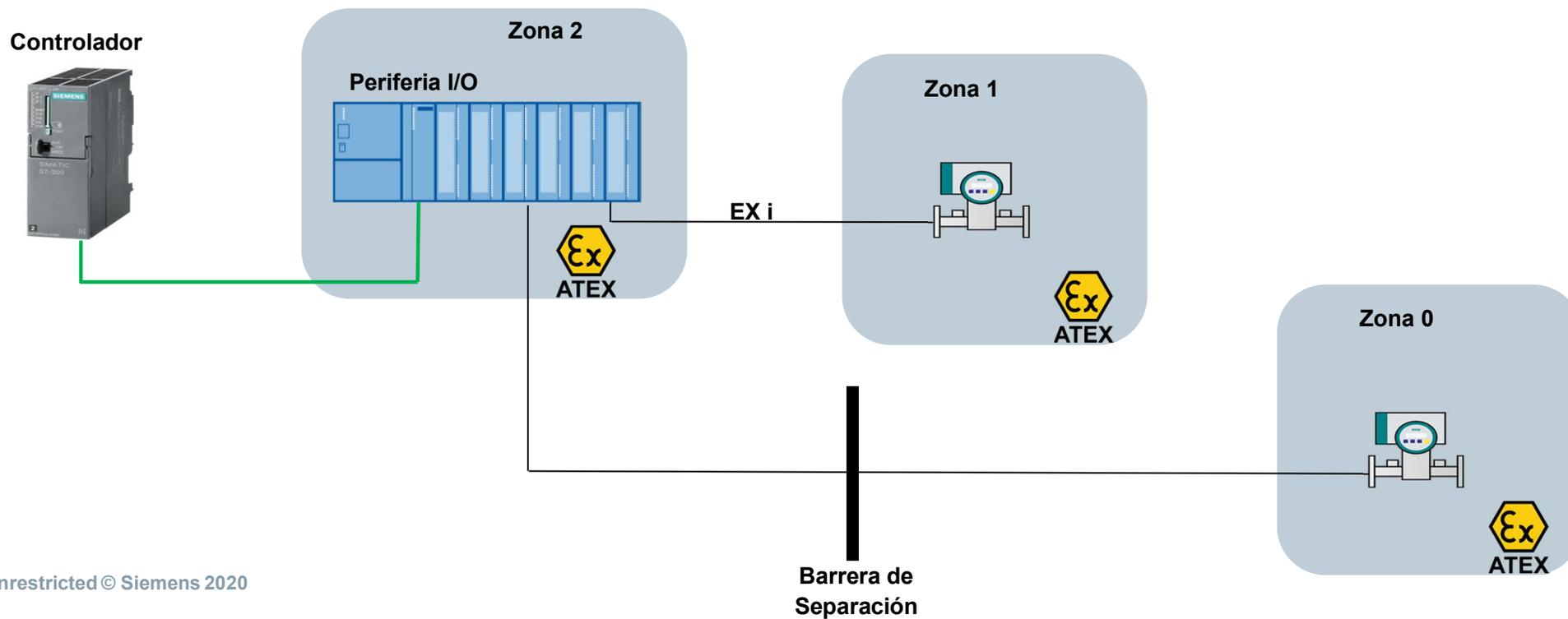
Escenario 1 – Con barrera de separación



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Soluciones Siemens para zona ATEX -

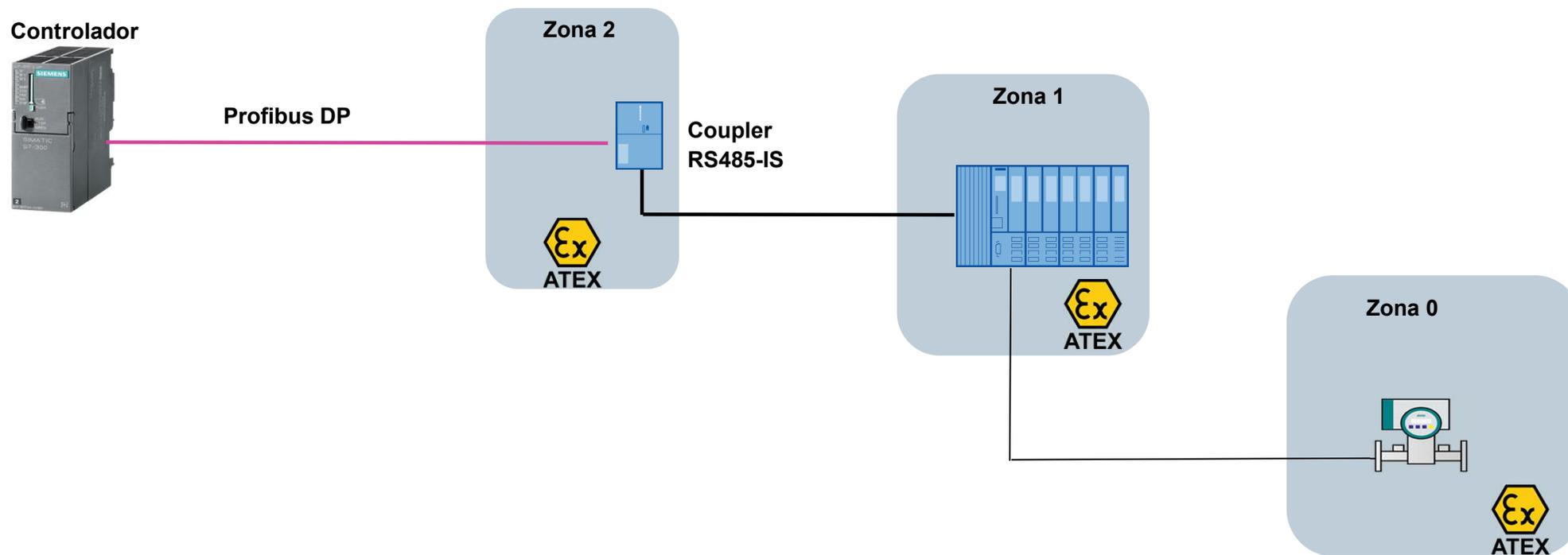
Escenario 2 – Con tarjetas EX i para Zona 2



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Soluciones Siemens para zona ATEX -

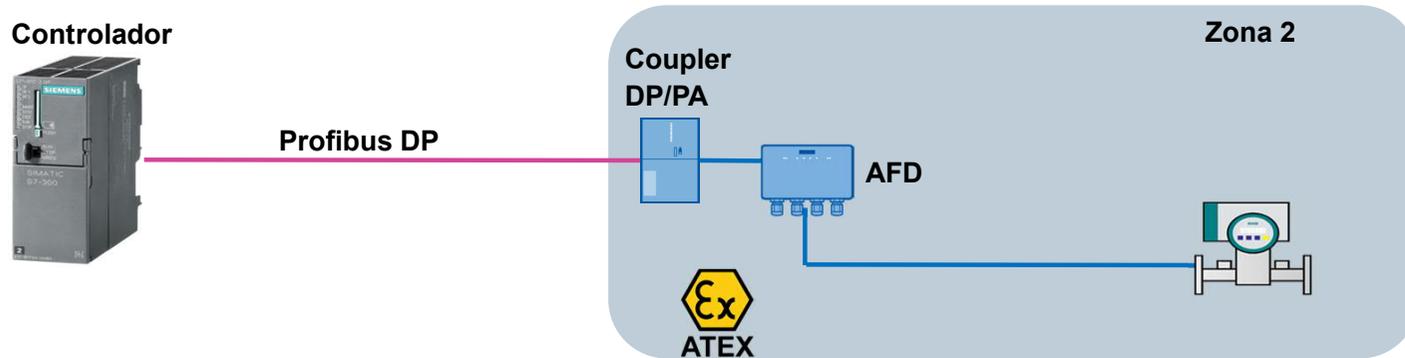
Escenario 3 – Con Periferia en Zona 1



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Solución con PROFIBUS PA -

Escenario 4 – Con Profibus PA



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Solución con PROFIBUS PA -

Datos técnicos

PROFIBUS PA	
Transmisión de datos	MBP
Velocidad de transferencia	31,25 kbits/s
Cable	2 hilos, apantallado
Modo de protección	EEx(ia/ib)
Topología	lineal, arbórea, en anillo
Distribuidores de campo activos por segmento/acoplador	
• AFD4/AFD8	8
• AFDiS/AFDiSD o combinaciones de AFDiS con AFD4/AFD8	5
Aparatos PA por segmento/acoplador	31
Aparatos PA por PA Link	64
Intensidad máxima para todos los aparatos de campo PA de un segmento (en caso de transiciones de red PA con acoplador FDC 157-0)	1 A
Longitud del cable por segmento, dependiendo de la velocidad de transferencia	1 900 m: Estándar 1 900 m: EEx(ib) 1 000 m: EEx(ia)

Segmentos del bus con AFD4/AFD8

Longitud máx. de los cables derivados en relación al número total de los mismos

Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	Longitud máx.
• de 1 a 12 cables derivados	120 m
• de 13 a 14 cables derivados	90 m
• de 15 a 18 cables derivados	60 m
• de 19 a 24 cables derivados	30 m
• de 25 a 31 cables derivados	1 m

Segmentos del bus con AFDiS/AFDiSD

Longitud máx. de los cables derivados independiente del número total de los mismos

Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	Longitud máx.
• de 1 a 31 cables derivados	
- Sin seguridad intrínseca	120 m
- Intrínsecamente seguro según FISCO	60 m

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Solución con PROFIBUS PA -

Escenario 4 – Con Profibus PA

Controlador



Profibus DP

Coupler
DP/PA



AFD



ATEX

Zona 2



Controlador



Profibus DP

Zona 2



Coupler
DP/PA



ATEX

Zona 1

AFDiSD



ATEX

Zona 0

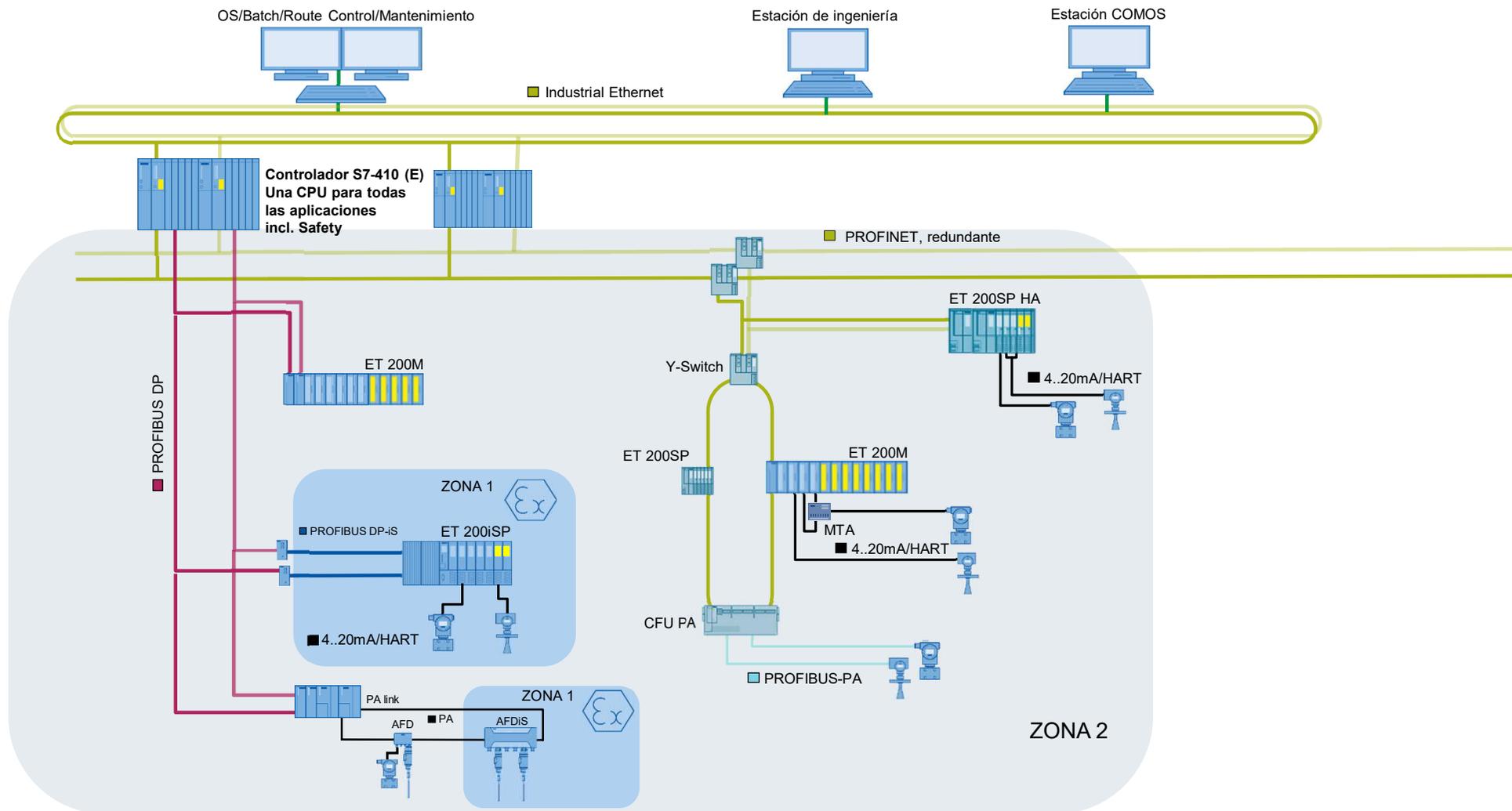


ATEX



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

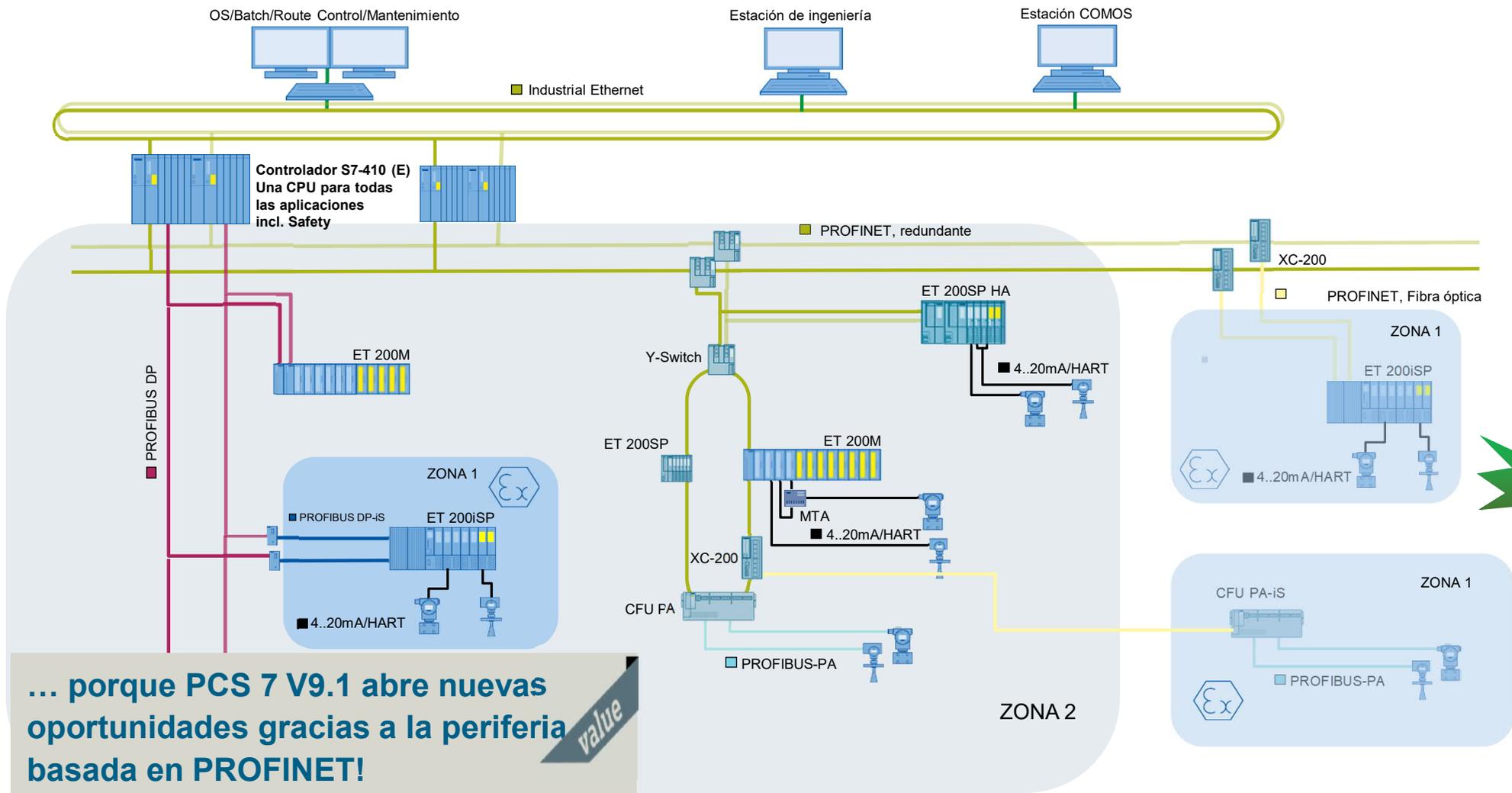
- Profinet en ATEX (Hoy) -



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización

- Profinet en ATEX (Mañana) -

SIEMENS
Ingenio para la vida

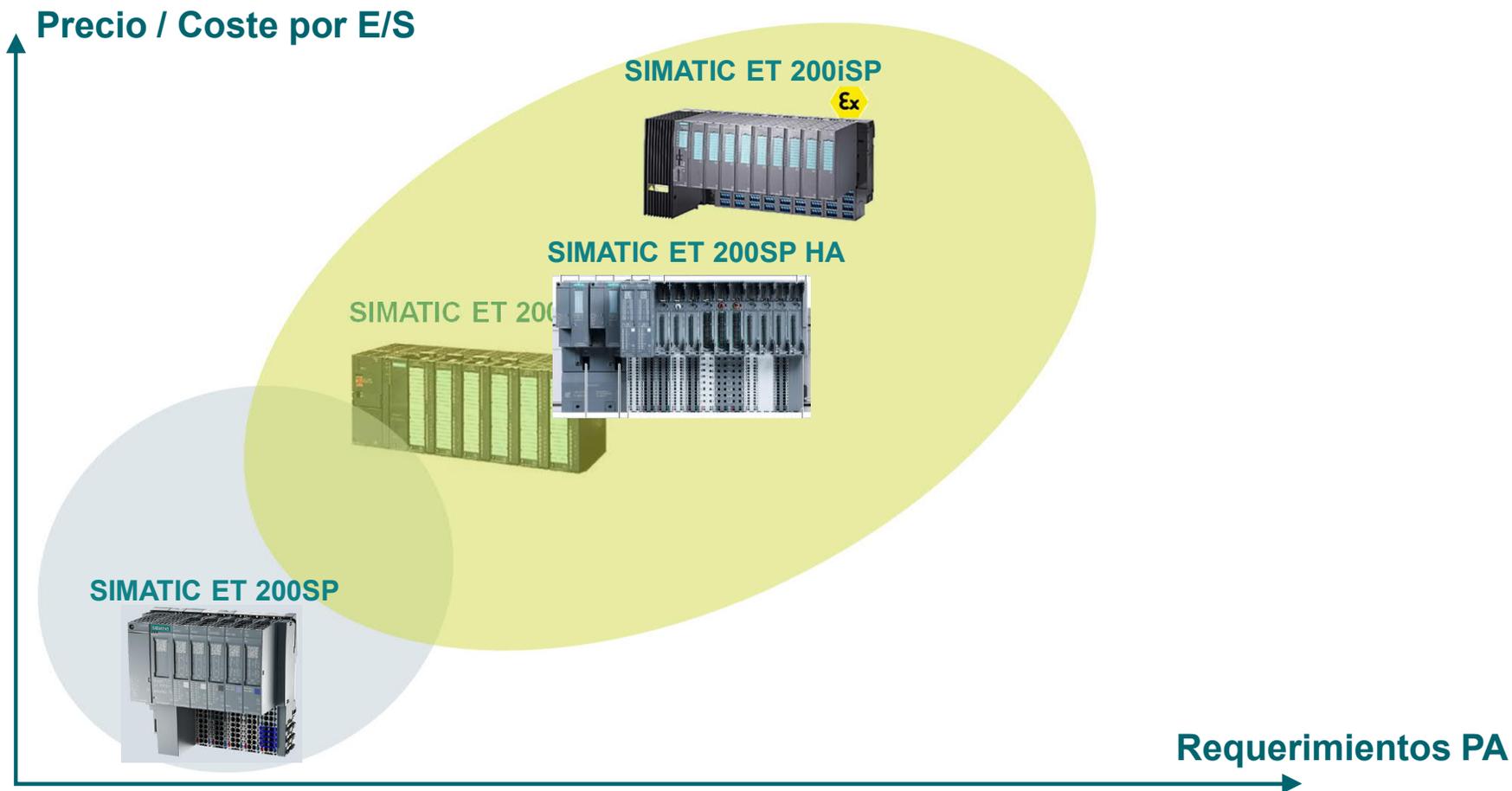


**Next
YEAR!**

... porque PCS 7 V9.1 abre nuevas oportunidades gracias a la periferia basada en PROFINET!

Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización - Periferia Process Automation (PA) -

SIEMENS
Ingenio para la vida



ET 200SP HA portfolio

... completando la nueva plataforma E/S

SIEMENS

Ingenio para la vida

Instalación en Zona 2 Ex

E/S Estándar



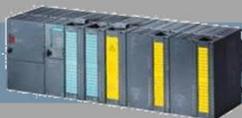
ET 200SP HA

2020

2021

2022

E/S Intrínsecamente seguras



ET 200SP HA EX

E/S Failsafe



ET 200SP HA F

Instalación en Zona 1 Ex

E/S Intrínsecamente seguras



ET 200iSP



E/S Failsafe



ET 200iSP



SIMATIC ET 200SP & ET 200SP HA ATEX

... E/S intrínsecamente seguro

SIEMENS
Ingenio para la vida

+ Serie modular de E/S para dispositivos de campo Ex-i

+ Dimensiones compactas

- 117 x 85 mm (altura x profundidad)
- 2/4 canales/tarjeta de 20 mm de ancho
- hasta 56 módulos de E/S por rack
- armarios con alta densidad de E/S
- plataforma de E/S común

+ Lista para montaje en campo

- -40° a + 70° C montaje horizontal
- -40° a + 60° C montaje vertical
- revestimiento conforme NE21
- operación hasta 2.000 m altitud
- instalación hasta Ex zona 2

+ Alta disponibilidad **

- fuente de alimentación redundante de 24 V
- interfaz PROFINET redundante

+ Cableado rápido y fácil

- Adaptadores PROFINET: vía RJ45, Fast Connect, FO LC, etc.
- Bornas de resorte hasta 2.5mm²

+ Fácil Mantenimiento **

- Reemplazo de módulo en línea
- Configuración de hardware en línea
- Actualización de firmware en línea
- Datos de identificación y mantenimiento

+ Gama completa de funcionalidades Ex

- EX-DI 4x NAMUR
- EX-DQ 2x 17,4V DC 40MA (80MA)
- EX-DQ 2x 23V DC 20MA
- EX-AI 2x 2-WIRE HART
- EX-AI 4TC/2RTD 2-/3-/4-WIRE
- EX-AQ 2x HART

+ Certificados planificados



Periferia en zona 1 (21) y zona 2 (22), con la ET 200iSP

SIEMENS
Ingenio para la vida

- ET 200iSP es una estación de periferia distribuida para conexión de señales de **seguridad intrínseca (Ex i)**
- Conexión directa en zona 1 (21), zona 2 (22)
- Sensores y actuadores pueden ser conectados hasta en zona 0 (20)
- Protección contra explosión en cumplimiento con CENELEC: II2 G(1) GD Eex de ib [ia] IIC T4

- **Modularidad**

- Diseño modular para optimizar costes
- Capacidad de expansión
- Hasta 32 módulos por estación ET 200iSP Incl. Neumáticos
- Cableado permanente
- Fácil conexión mediante bloques terminales
- Mas rápida instalación gracias a módulos terminales precableados
- Test del cableado sin necesidad de interferir la electrónica
- Hot swapping – intercambio de módulos en caliente
- Aumento de la disponibilidad a través del rápido intercambio de módulos sin necesidad de cambiar el cableado



Periferia en zona 1 (21) y zona 2 (22), con la ET 200iSP

SIEMENS
Ingenio para la vida

- Armarios montados y certificados ATEX desde fábrica
- Para montaje directo en zona 1 (21), zona 2 (22)

¡PROXIMAMENTE!

- IM en Profinet con FO
- Opción redundante R1 en Profinet
- Se podrá reemplazar la cabecera existente Profibus DP a Profinet



Beneficios:

- Esfuerzo de instalación reducido usando ET 200iSP comparando con soluciones tradicionales (con barreras Ex)
- Diagnostico (p.e. Monitorización de línea) con sensores de campo y actuadores
- Ventajas en cálculos para SIL (sin barreras Ex)
- Portfolio completo – protección failsafe para zona 1 Ex, especialmente para aplicaciones como ESD (Emergency Shut Down), protección calderas (p.e. en plantas biogas), sistemas anti-incendios ó detección de gas /fuego

Donde estamos hoy.....

Superación de las limitaciones de las propuestas E/S tradicionales

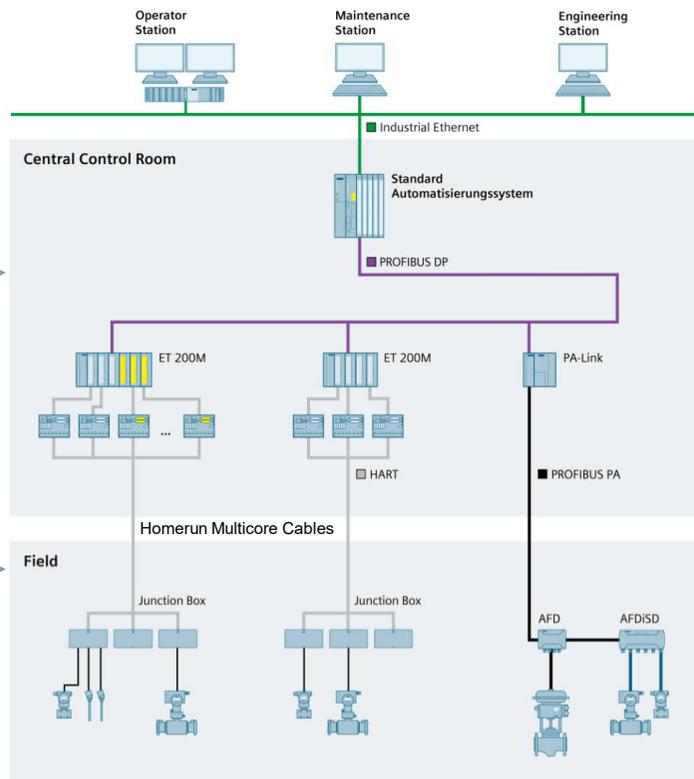
SIEMENS
Ingeniería para la vida

Varios componentes requeridos

Los repuestos deben estar preparados
(p.e. para plantas de expansión)

Ejecución de proyecto muy secuencial

Alto esfuerzo de dispositivos integrados de campo



Gran cantidad de armarios –
Ingeniería de cada cliente
Marshalling de armarios
Para simplificar el cableado de campo

Gran cantidad de cables de cobre y terminaciones
Cableado propenso a fallo:
Se requiere de HW-FAT para validación

+ **Objetivo: Reducción general del sistema E/S, incrementando flexibilidad y la usabilidad**

¿Que queremos mejorar?

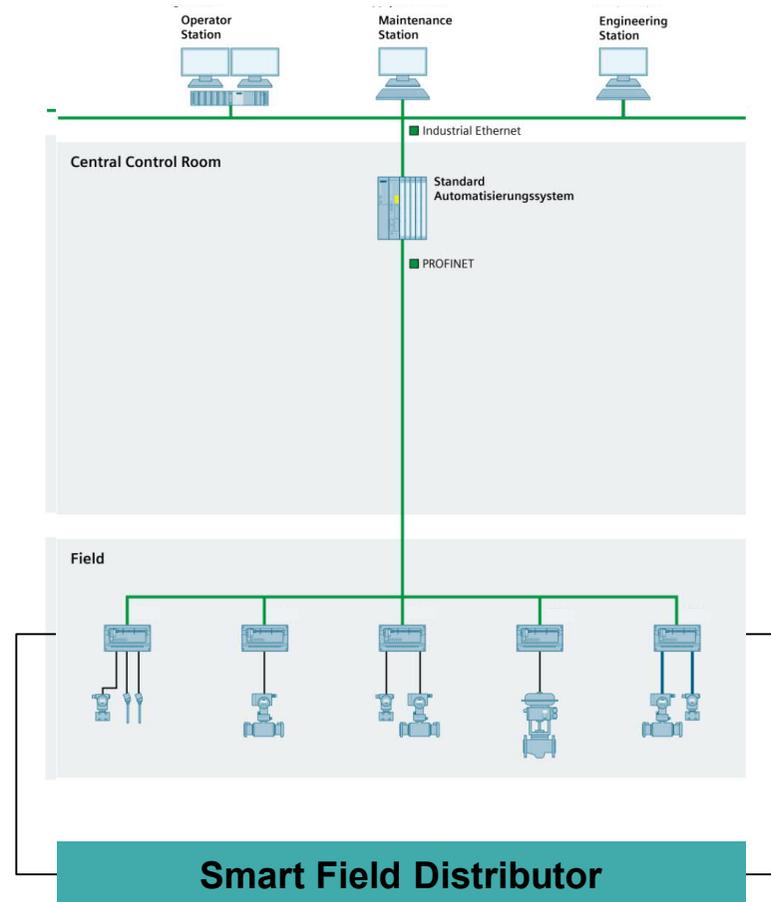
La visión de Siemens Visión para el nuevo diseño E/S de planta

+ Desde una centralización a una descentralización de E/S propuestas:

Logre la máxima flexibilidad a través de la modulación de su planta

+ Desde E/S estáticas a libremente configurable:

Beneficiarse de un cableado de software muy cómodo: ¡Enlace de señales tardío!



+ Desde la integración de dispositivos compleja a simplificada:

¡Plug-and-produce en lugar de prueba y error!

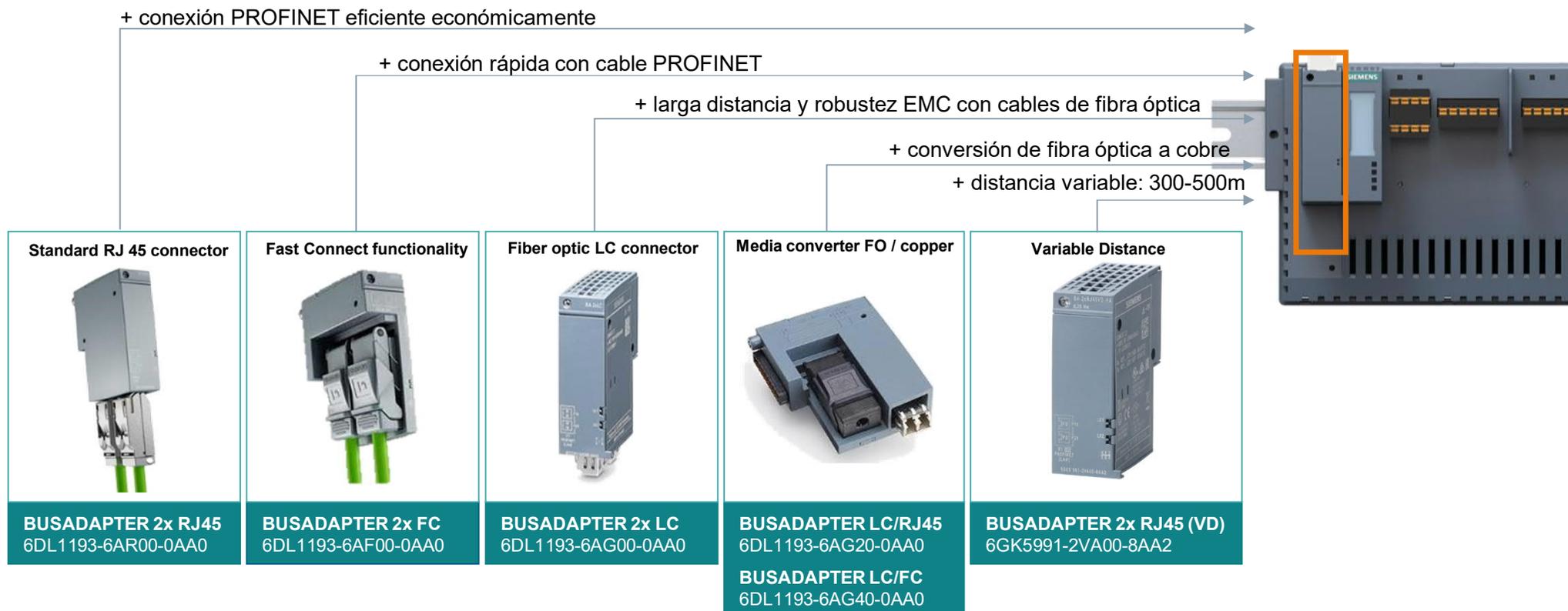
+ De soluciones específicas a estandarizadas:

¡Permite un control total de los costes durante todo el ciclo de vida de la planta!

SIMATIC Compact Field Unit (CFU)

...conexión PROFINET modular para varias topologías

SIEMENS
Ingenio para la vida



+ Interfaz universal para conexión PROFINET via Adaptador de Bus

SIMATIC Compact Field Unit (CFU)

... Características técnicas de la edición PROFIBUS-PA

SIEMENS
Ingenio para la vida



Combina las ventajas del bus de campo digital con el tradicional E/S

- 8x Entradas digitales de bus de campo (PROFIBUS-PA)
 - Ex-iC (Switch durante la operación (hot-swap) en Ex-Zone 2)
 - Sin cálculo Ex para PROFIBUS PA (FISCO-Model)
 - Una tecnología de comunicación para señales estándar y de seguridad.
 - Limitación de corriente por dispositivo: máx. 40 mA
- 8x Entradas/Salidas digitales
 - Configuración libre como ED o SD (DI/DQ)
 - Máx. Corriente de salida (total) de 2A at 60°C
 - (DI: 24V, Type 1 oder Type 3 / DO: 24V DC, 0.5A)



E/S donde se necesitan

- Instalaciones en áreas peligrosas
- Aprobado para Ex-Zone 2/22
- -40°C a +70°C (-40°F a + 158°F)
- Hasta 4000 m de altitud
- Acorde a NAMUR NE21
- Montaje DIN-Rail
- Caja de fundición de aluminio



Contador integrado y función de medición de frecuencia

- Opción DIQ "Contador" y "Medición de frecuencia" en el canal 0 (1kHz)

New V1.2.0



Interfaz para funciones de servicio

- Para la calibración de dispositivos de campo PROFIBUS PA

New V1.2.0



SIMATIC Compact Field Unit (CFU)

... Características técnicas de la edición PROFIBUS-PA-iS

SIEMENS

Ingenio para la vida



Combina las ventajas del bus de campo digital con el tradicional E/S

- 16x Entradas digitales de bus de campo (PROFIBUS-PA)
 - Ex-iC (Switch durante la operación (hot-swap) en Ex-Zone 2)
 - Sin cálculo Ex para PROFIBUS PA (FISCO-Model)
 - Una tecnología de comunicación para señales estándar y de seguridad.



E/S donde se necesiten

- Instalaciones en áreas peligrosas
- Aprobado para Ex-Zone 1/21
- -40°C a +70°C (-40°F a + 158°F)
- Hasta 4000 m de altitud
- Acorde a NAMUR NE21
- Montaje DIN-Rail
- Caja de fundición de aluminio

... CFU PA-iS: 16 x PA (Ex ia/ib)
para Zona 1 en 2021



value

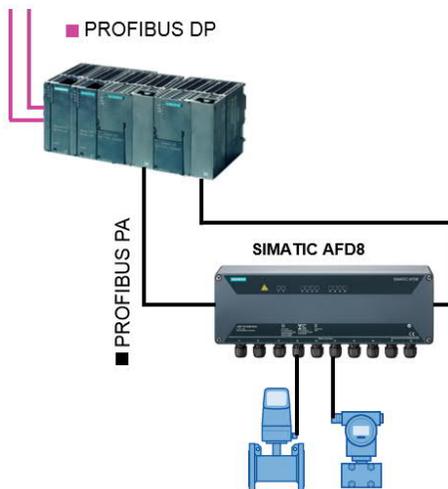
SIMATIC Compact Field Unit

... Mejor coste sobre la tecnología convencional de Fieldbus

SIEMENS

Ingenio para la vida

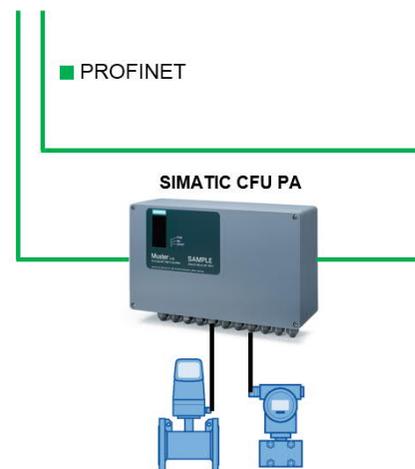
Solución de bus de campo actual



Cantidad	Descripción
2x	Interface Module IM 153-2
1x	Bus module IM/IM
2x	Coupler FDC157
1x	Bus module pair BM DP/PA (For ring redundancy)
1x	AFD8

→ 8x PROFIBUS PA

SIMATIC Compact Field Unit – PA Edition



Cantidad	Descripción
1x	SIMATIC CFU PA Bundle with Aluminum Housing
1x	Adaptador de bus

→ 8x configurable DI/DO + 8x PROFIBUS PA

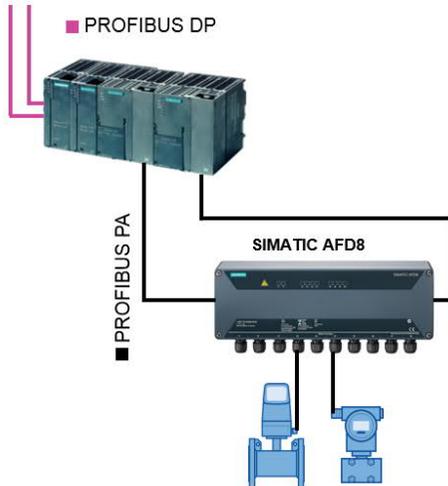
¡Ahorro de coste de hasta un 25% y más funcionalidad al usar SIMATIC CFU!

SIMATIC Compact Field Unit

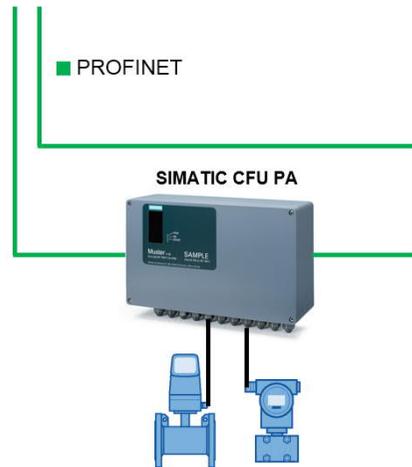
... Ventajas sobre la tecnología Fieldbus convencional

SIEMENS
Ingenio para la vida

Solución de bus de campo actual



SIMATIC Compact Field Unit – PA Edition

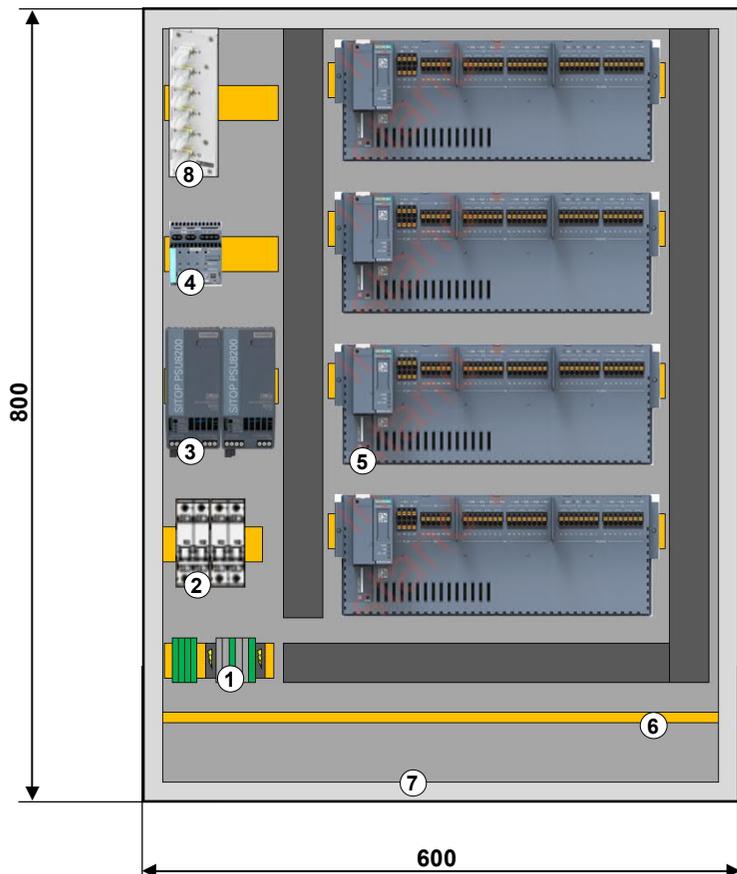


- + Hasta 120 m por spur/ramal
- + Puesta en marcha sencilla
- + Integración inteligente de dispositivos
 - Plug & Produce
 - Direccionamiento automático
- + Fácil reemplazamiento de dispositivos

Armario CFU de 600 con SIMATIC Compact Field Unit ...para instalación descentralizada



SIEMENS
Ingenio para la vida



CFU Box 600
4 Compact Field Units, máx. 64 E/S
600 x 800 mm (width x height)

Características:

- caja de acero inoxidable, IP65 / NEMA4x
- instalación descentralizada de montaje en pared
- instalación hasta ATEX Zona 2 y 22
- temperatura ambiente del armario -20 .. + 50 °C
- Alimentación de corriente alterna de 120 / 230V
- conexión directa hasta 2,5 mm²
- Comunicación PROFINET a través de cobre o fibra óptica
- 64x prensaestopas M20

- 1 - Infeed terminals
- 2 - circuit breaker (optional)
- 3 - AC/DC SITOP PSU 8200 5A (Siemens, 6EP3333-8SB00-0AY0)
- 4 - Selectivity module PSE200U (6EP1961-2BA51)
- 5 - SIMATIC Compact Field Unit (6ES7655-5PX11-1XX0)
- 6 - Shield bus bar
- 7 - Cable glands M20
- 8 - Splice box

EN PRODUCCION con RIESGO de EXPLOSION,
¿Como puede ajustar/diagnosticar equipos
de forma segura?



Soluciones de zona clasificada en la era de la digitalización - SIMATIC PDM -

SIEMENS
Ingenio para la vida

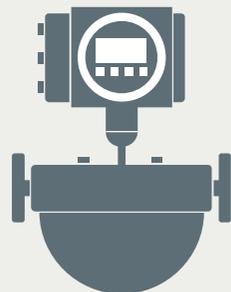


Process Device Manager SIMATIC PDM V9.1

Process Device Manager SIMATIC PDM

Soporta todos los tipos de comunicación

SIMATIC PDM
La herramienta
universal para el
servicio y
parametrización



EDDL
IEC 61804-3

- Parameterización
- Diagnóstico
- Puesta en marcha
- Mantenimiento
- Servicio

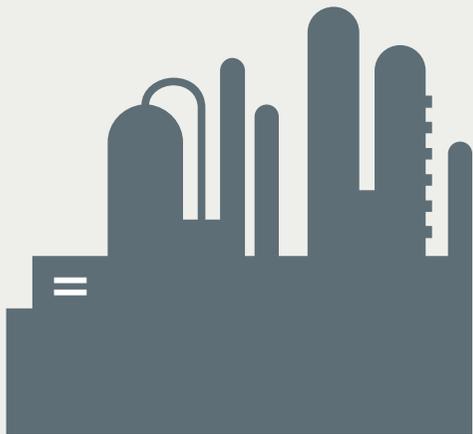
Tipos de comunicación:

- PROFINET
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- FOUNDATION Fieldbus
- HART / Wireless HART
- Modbus

Process Device Manager SIMATIC PDM

Diferentes Tipos de Aplicación

Tipos de Aplicación con SIMATIC PDM



Process Device Manager SIMATIC PDM

Aplicación Stand-Alone

SIMATIC PDM como
estación local de
servicio y
parameterización

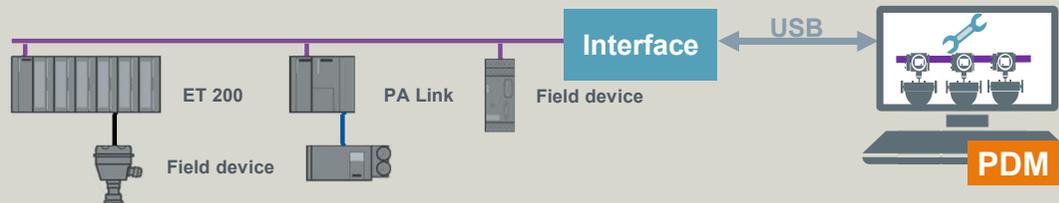
Solución bajo coste para
mantenimiento y puesta en
marcha

Communication

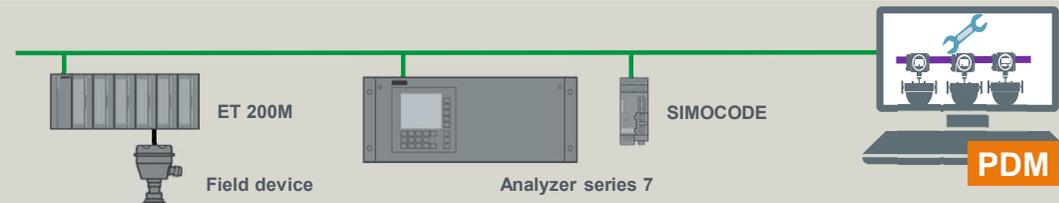
HART



PROFIBUS



PROFINET



Funciones

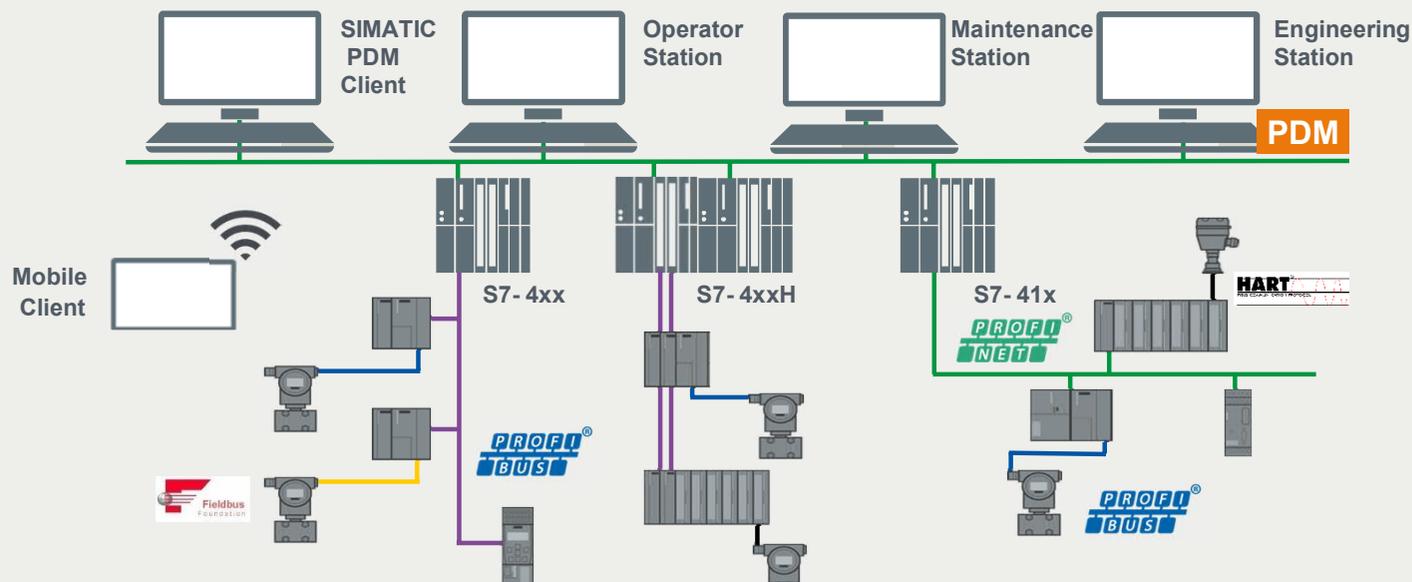
- > Acceso directo de los dispositivos en un segmento de bus
- > Independiente del Sistema de Control

Process Device Manager SIMATIC PDM System integrated application

SIMATIC PDM
integrado en
SIMATIC PCS 7

y

**Estación de
Mantenimiento
SIMATIC PCS 7
Ingeniería y
almacenamiento datos
central**



Funciones

- > Configuración y puesta en marcha dispositivos centralizada
- > Configuración y puesta en marcha dispositivos de manera local (web)
- > Integración en Estación Operación / Mantenimiento

Process Device Manager SIMATIC PDM

Servidor PDM – Cliente WEB

SIEMENS
Ingenio para la vida

Nueva vista del
Portal para el uso
del PDM Server



The screenshot shows the SIMATIC PDM Portal web interface. The browser address bar indicates the URL is <http://localhost:8080/Client/Def>. The page title is "SIMATIC PDM Portal" and the version is "Siemens AG - SIMATIC PDM V9.0".

Project information

Project: Workshop_MP

Filter

Subproject: Workshop_Prj

TAG: lokal

User information

User: Service Logout

Role: nur lesen

Function rights:

- Menu command 'Parameter View'
- Menu command 'Device'
- Menu command 'View'
- Menu command 'Diagnostics'

TAG	Connection point	Project	Last change	Priority
IM152-1 lokal	PB lokL [004]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
2 RO UC60V lokal	PB lokL [004 / 015]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 DO DC17 lokal	PB lokL [004 / 014]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 DO DC17 lokal	PB lokL [004 / 013]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 DO DC23 lokal	PB lokL [004 / 012]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 AO HART lokal	PB lokL [004 / 011]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
SITRANS TH300 lokal	PB lokL [004 / 011 / 000 / 000]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/30/2015 12:37:52 PM	---
8 DI NAMUR lokal	PB lokL [004 / 010]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
8 DI NAMUR lokal	PB lokL [004 / 009]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 AI RTD lokal	PB lokL [004 / 008]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/30/2015 12:19:44 PM	SIF
4 AI TC lokal	PB lokL [004 / 007]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---
4 AI 2Wire Hart lokal	PB lokL [004 / 006]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/30/2015 12:19:35 PM	Wichtig
4 AI 4Wire Hart lokal	PB lokL [004 / 005]	Workshop_MP/Workshop_Prj	6/25/2015 10:42:18 AM	---

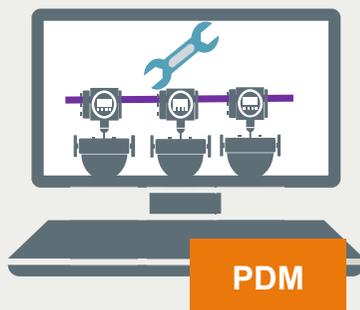
Available devices: 14

Process Device Manager SIMATIC PDM

Beneficios y Valor del SIMATIC PDM

SIEMENS
Ingenio para la vida

8 razones a favor de SIMATIC PDM frente a los competidores



Flexible

Soporta todos los tipos de aplicación del cliente: local como stand alone, central, local and central en una planta

Universal

Soporta tipos de comunicación:
PROFIBUS DP/PA,
PROFINET, FF,
HART / Wireless
HART,
HART Multiplexer,
Modbus

Seguro

Basado en gestión integrada de usuarios para las funciones de sistema

Abierto

Basado en interfaz estándar XML → fácil transferencia de datos de los dispositivos a capa MES

Completo

Base de datos integrada con más de 4500 dispositivos de Siemens y otros 200 fabricantes

Eficiente coste

Menos esfuerzo durante la puesta en marcha y servicio

Fácil de usar

Interfaz de usuario uniforme y sistema común de funciones para todos los tipos de dispositivos

Innovador

Soporta todos los estándares de campo ej:
PROFINET y tecnologías ej: Web; listo para estándar FDI



SIEMENS
Ingenio para la vida

Detección. Reacción. Beneficio
Incremente la disponibilidad de su planta!

Unrestricted © Siemens AG 2020

[siemens.com/simatic-notifier](https://www.siemens.com/simatic-notifier)

SIMATIC Notifier – Kits

“Compra a través de su Distribuidor Oficial Siemens”

SIEMENS
Ingenio para la vida



SIEMENS
Ingenio para la vida.

APP SIMATIC Notifier
Detección. Reacción. Beneficio.
Incremente la disponibilidad de su sistema.

No se necesita conexión a la nube.

siemens.es/notifier

¿Cuánto tiempo pierde de producción con paradas indeseadas?

Cuando en su instalación se produce un fallo, casi siempre se detecta con mucho retraso, lo que produce que se generen largas paradas de producción.

Para reducir este problema, es muy importante detectar cuanto antes los fallos en su sistema. Así se podrá actuar rápidamente para que su instalación vuelva a estar operativa en el menor tiempo posible y a pleno rendimiento.

El Kit SIMATIC S7-1515 Notifier le ofrece la posibilidad de configurar envíos de notificaciones entre su máquina o planta vía WIFI hasta a 30 usuarios específicos gracias a la APP Notifier y al Smartwatch que se incluye en la oferta.

Con SIMATIC Notifier puede supervisar la planta, línea de producción o máquina con un dispositivo móvil y con un servidor para detectar y corregir estados defectuosos del sistema. La comunicación podrá realizarla vía S7 u OPC UA.

¿Hay un smartwatch* incluido en cada KIT?



El Kit SIMATIC S7-1515 Notifier se convertirá en un servicio de mensajería para su producción, permitiéndole reaccionar rápida y específicamente a los problemas de su planta.

¡Oferta limitada hasta el 30.06.2020!

Solicítelo en su distribuidor

Configuración de alarmas del software SIMATIC Notifier

* El modelo del smartwatch ofertado no tiene por qué coincidir con el de la imagen del anuncio.



SIMATIC S7-1515 Notifier: mensajería rápida e inteligente para su producción

A continuación le proponemos configuraciones que les serán útiles a la hora de configurar en su empresa este servicio de mensajería digital y aumentar con ello la disponibilidad y productividad de su planta. Un paso más hacia la empresa digital.



Kit SIMATIC S7-1515 Notifier

Compuesto por:

- SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, Módulo central con memoria principal 500 KB para programa y 3 MB para datos. Interfaz 1: PROFINET IRT con Switch de 2 puertos, Interfaz 2: Ethernet, 30 NS Bit-performance, Requiere SIMATIC Memory Card.
- Smartwatch con Sistema Android.
- SIMATIC Notifier. Software de suministro ONLINE. Configure envíos de notificaciones entre su máquina o planta vía WIFI a usuarios específicos gracias a la APP Notifier y al Smartwatch (Android). La comunicación podrá realizarla vía S7 u OPC UA. Se suministra ONLINE 1 licencia Server para W7 o W10 (64 bits), y 1 licencia cliente.

En el Smartwatch deberá instalar la APP Notifier para Android descargable desde el Play Store de Google. **Para el suministro nos deben indicar un e-mail para remitirles el acceso de descarga del software.**

Nº Pedido: ES2:S71515Notifier

Nº uds. 2.030^{*)} €/ ud

(*) IVA aplicable: 21% no incluido en la oferta



Kit SIMATIC IPC127E

SIMATIC IPC127E; Atom E3940 (4C/4T), 4 GB RAM; Base version; 2x Ethernet RJ45, 2x USB3.0; Windows 10 Enterprise LTSB 2016, 64 bit, MUI (en, de, fr, it, es); 64 GB SSD; No incluye accesorios de montaje.

PC ideal para su uso como server del sistema, visualización o gateway.

Nº Pedido: ES2:IPC127Kit

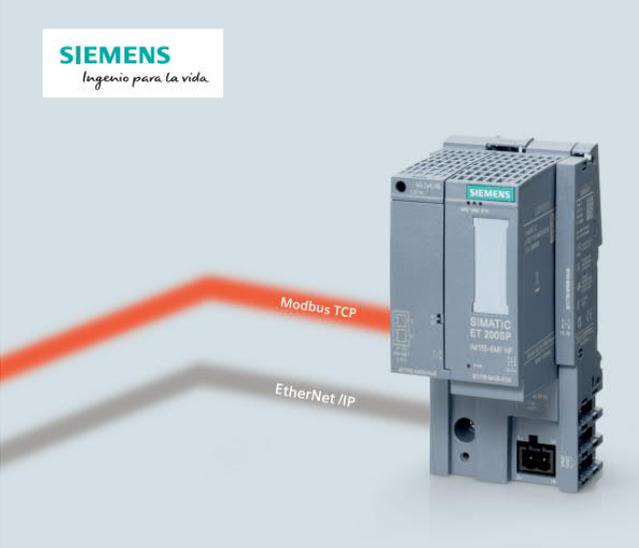
Nº uds. 720^{*)} €/ ud

(*) IVA aplicable: 21% no incluido en la oferta

SIMATIC ET 200SP MultiFieldbus – Kit

“Compra a través de su Distribuidor Oficial Siemens”

SIEMENS
Ingenio para la vida



SIEMENS
Ingenio para la vida.

Modbus TCP

EtherNet /IP

Consigue esta oferta por sólo
319,20 €



SIMATIC ET 200SP

Los protocolos en un único hardware.

Módulo MultiFieldbus IM 155-6MF HF para integración de ET 200SP en buses Modbus TCP y EtherNet/IP.

siemens.com/io-system

SIMATIC ET 200SP: ahora conectable en EtherNet/IP y Modbus TCP

El nuevo Módulo MultiFieldbus IM 155-6MF HF le permitirá integrar la conocida periferia SIMATIC ET 200SP en buses de comunicación Modbus TCP y EtherNet/IP.

Características generales del módulo:

- Interfaz de dos puertos integrado
- Hasta 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL (IP 65/67)
- Multi Hot Swapping (funcionamiento de la estación aunque se extraigan varios módulos en caliente)

- Configurable de forma muy sencilla con el Software “MultiFieldbus Configuration Tool” (MFCT) de descarga libre y gratuita.

SIMATIC ET 200SP es ideal para armarios descentralizados, gracias a su diseño compacto y multifuncional.

Se prevé ampliación de funcionalidad, a final de año, con conexión a PROFINET mediante actualización de firmware.

Oferta Kit ET-200SP Multifieldbus



Kit MultiFieldbus para SIMATIC ET 200SP

Compuesto por:

- Módulo IM155-6MF HF MultiFieldbus para SIMATIC ET 200SP.
Protocolos soportados: Modbus TCP y EtherNet/IP.
Detalle técnico: 2 puertos integrados, 1 alojamiento para SIMATIC BusAdapter, hasta 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL, Multi Hot Swapping. Incluye módulo servidor.
- BusAdapter BA 2 x RJ45, 2 RJ45 para conexión a red.

Nº Pedido: ES2:IM1556MFKit

Nº uds. 319,20^{*)} € / ud

(*) IVA aplicable: 21% no incluido en la oferta

Se ruega cumplimenten cuestionario y nos sugieran aquellas temáticas que resultan de su interes

- **Por favor, al finalizar el Webinar:**
 - Rellene el cuestionario de evaluación del Webinar realizado haciendo clic en el link correspondiente en la página www.siemens.es/workshops



SIMATIC - Workshops

Estimado amigo:

Para su Registro ONLINE deberá seleccionar en el desplegable la WS para la que desea su asistencia.

Previo a su realización, recibirá por nuestra Oficina Regional una confirmación de asistencia indicándole el lugar de desarrollo.

Es esencial cumplimentar correctamente todos los datos e introduzca el Código de Validación que le fue aportado con el resto de detalles organizativos.

Puedes seguimos en LinkedIn : Siemens España
En Twitter: Siemens Industria

.....**IMPORTANTE**.....

Al término de la actividad, agradeceríamos que valorara la sesión a través de este cuestionario accesible [clicando AQUÍ](#)

.....

Seleccione la WS a la que desea asistir

Introduce Código de Validación:

Si dispones de cuenta de Twitter, por favor, ¿puedes facilitárnosla?

(*) Campos obligatorios.

(*) Apellido :

(*) Nombre :

(*) Dirección :

Webinars SIEMENS - Cuestionario de satisfacción

Tu opinión es muy importante para nosotros porque nos permite seguir mejorando para poder ofrecerte el mejor servicio. Por ello, nos gustaría que valoraras el webinar en el que has participado:

Selecciona el webinar en el que has participado:

Ruego nos ayude a mejorar contestando las siguientes preguntas. Recuerde: los niveles de puntuación: 1- Poco? y 5-Muy útil

¿Ha tenido dificultades para conectarse al Webinar?

¿Ha tenido problemas con el sonido o imágenes?

¿Considera que el formato del Webinar es interesante para su formación?

¿Con cuánta periodicidad estaría dispuesto a participar en nuestros webinars?

¿Considera que el contenido se adecua a sus intereses? Puntúe de 1 a 5 (1-Poco y 5-Muy útil)

¿La información aportada es útil para su trabajo habitual? Puntúe de 1 a 5 (1-Poco y 5-Muy útil)

¿Debería tratarse menos información con mayor nivel de detalle? Puntúe de 1 a 5 (1-Poco y 5-Muy útil)

¿El nivel de detalle aportado es suficiente? Puntúe de 1 a 5 (1-Poco y 5-Muy útil)

¿La duración del Webinar es correcta? Puntúe de 1 a 5 (1-Poco y 5-Muy útil)

¿Sobre qué otros temas te gustaría que tratarán próximos webinars?

¿Deseas recibir información de futuras convocatorias en tu cuenta de correo electrónico?

Puntúa el Webinar en su conjunto:

(*) Campos obligatorios.

(*) Apellido :

(*) Nombre :

(*) Empresa :

(*) eMail :

- Responsable: SIEMENS, S.A.
- Finalidad:
 - Gestión integral del evento o la campaña referidos, así como el envío de información sobre eventos o campañas similares del responsable.
 - Si se hubiera marcado la opción, el envío de información sobre otros productos y servicios, según se indique en el formulario.
- Legitimación: Consentimiento del interesado.
- Destinatarios: No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal.
- Derechos: Acceder, rectificar, suprimir los datos y otros derechos, como se explica en la información adicional.
- Información adicional: [Política de Privacidad](#)

Próximos Webinars



SIMATIC - Workshops

Estimado amigo:

Para su Registro ONLINE deberá seleccionar en el desplegable la WS para la que desea su asistencia.

Previo a su realización, recibirá por nuestra Oficina Regional una confirmación de asistencia indicándole el lugar de desarrollo.

Es esencial cumplimentar correctamente todos los datos e introducir el Código de Validación que le fue aportado con el resto de detalles organizativos.

Puedes seguirnos en LinkedIn : Siemens España
En Twitter: Siemens Industria

.....**IMPORTANTE**.....

Al término de la actividad, agradeceríamos que valorara la sesión a través de este cuestionario accesible [pulsando AQUÍ](#)

Seleccione la WS a la que desea asistir

- VC Process Simulate - Cornellá de Ll. 16 de Abril
- VC Process Simulate - Valencia 12 de Marzo
- VC Process Simulate - Valladolid 03 de Marzo
-
- WinCC Unified básica - Cornellá de Ll. 24 de Marzo
- WinCC Unified básica - Gijón 12 de Febrero
- WinCC Unified básica - Madrid 5 de Febrero
- WinCC Unified básica - Santiago de C. 18 de Febrero
- WinCC Unified básica - Sevilla 20 de Febrero
- WinCC Unified básica - Valencia 11 de Febrero
- WinCC Unified básica - Zaragoza 11 de Marzo
-
- Stas. de Analítica Tarragona 27 de Abril
- Webinar - Control de iluminación con módulo ET 200SP para bus DALI- 7 de Febrero**
- Webinar - Mundo IT: PCs Industriales. Gateways IPC127E e IoT2040 - 21 de Febrero
- Webinar - SIMATIC Safety Integrated. Automatización sencilla y segura. 13 de Marzo
- Webinar - Soluciones Motion Control para pequeños fabricantes de maquinaria. 27 de Marzo
- Webinar - SIMATIC WinCC Unified. 17 de Abril
- Webinar - SIMATIC Energy Manager Pro. 22 de Mayo

Si está interesado puede registrarse en alguno de los próximos Webinars en www.siemens.es/workshops bajo el desplegable “Seleccione la WS a la que desea asistir”.

Fecha	Webinars 2020 - Próximos
18/05/2020	Webinar - Soluciones de zona clasificada en la era de l
20/05/2020	Webinar - S120 en Tia Portal V16
22/05/2020	Webinar - SIMATIC Energy Manager Pro
25/05/2020	Webinar - Ruggedcom - Novedades
29/05/2020	Webinar - Unified Comfort
02/06/2020	Webinar - TIA Porta V16. Addons. Saca todo el potencial a TIA Portal
09/06/2020	Webinar - Programación Motion con Simatic (Parte 1)
09/06/2020	Webinar - Motion Control para Packaging (Parte 2)
16/06/2020	Webinar - Robótica con SIMATIC (SIMATIC Robot integrator)
26/06/2020	Webinar - LOGO! 8. Comunicación integrada. Aplicativos.

¡Gracias por su atención!

SIEMENS
Ingenio para la vida



Arturo Pastor García

DI PA DCS-PROD

Process Automation SIMATIC PCS 7

Ronda de Europa 5

28760 Tres Cantos (Madrid), España

Móvil: +34 629 22 66 07

E-Mail: arturo.pastor@siemens.com

[siemens.com/pcs7-v9](https://www.siemens.com/pcs7-v9)

¡Gracias por su atención!

SIEMENS
Ingenio para la vida



¿PREGUNTAS?

[siemens.com/pcs7-v9](https://www.siemens.com/pcs7-v9)