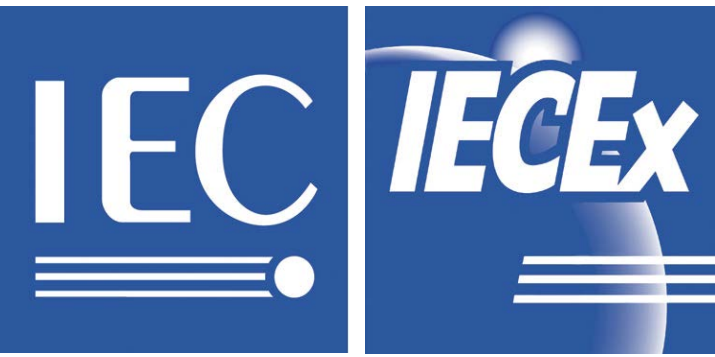
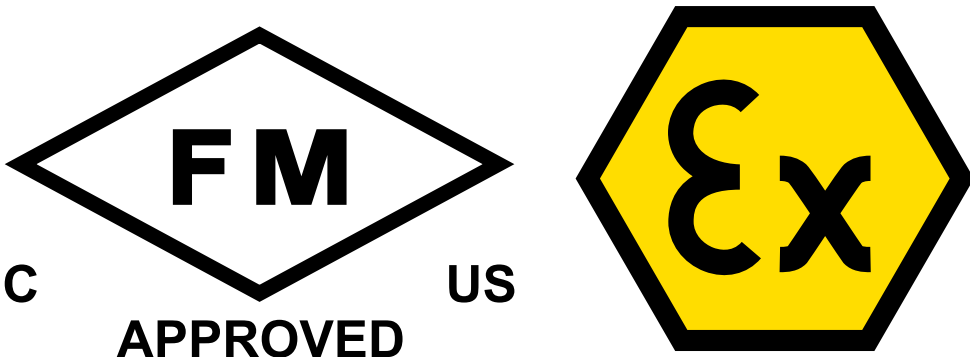




Marcado de equipos de pesaje para zonas peligrosas



Ejemplos típicos de marcado

Marcado de protección contra explosiones	Grupo/clase y clasificación de zonas	Método de protección	Grupo de explosión	Clase de temperatura	EPL*	Directiva	Legislación
	II 2 G	Ex ib	IIB	T4	Db	ATEX	IEC/CENELEC (Europa)
		Ex ib	IIB	T4	Db	IECEx	
	Clase I Zona 1	AEx ib	IIB	T4		FM	NEC 505 (EE. UU.)
	Clase I, II y III División 1		Grupo A, B, C, D, E y F	T4		FM/UL	NEC 500 (EE. UU.)

* Nivel de protección de equipos

Grupo y clasificación de zonas CENELEC/IEC/ATEX					
Grupo de equipo	Nivel de protección de equipos		Clasificación de zonas ATEX 94/9/CE		Presencia de atmósfera explosiva
	ATEX	CENELEC/IEC	Gases o vapores	Polvos	
II	1G/1D*	Ga/Da*	Zona 0	Zona 20	Continuamente o durante largos intervalos de tiempo
	2G/2D*	Gb/Db*	Zona 1	Zona 21	Ocasionalmente durante el funcionamiento normal
	3G/3D*	Gc/Dc*	Zona 2	Zona 22	Con poca frecuencia o durante breves intervalos de tiempo

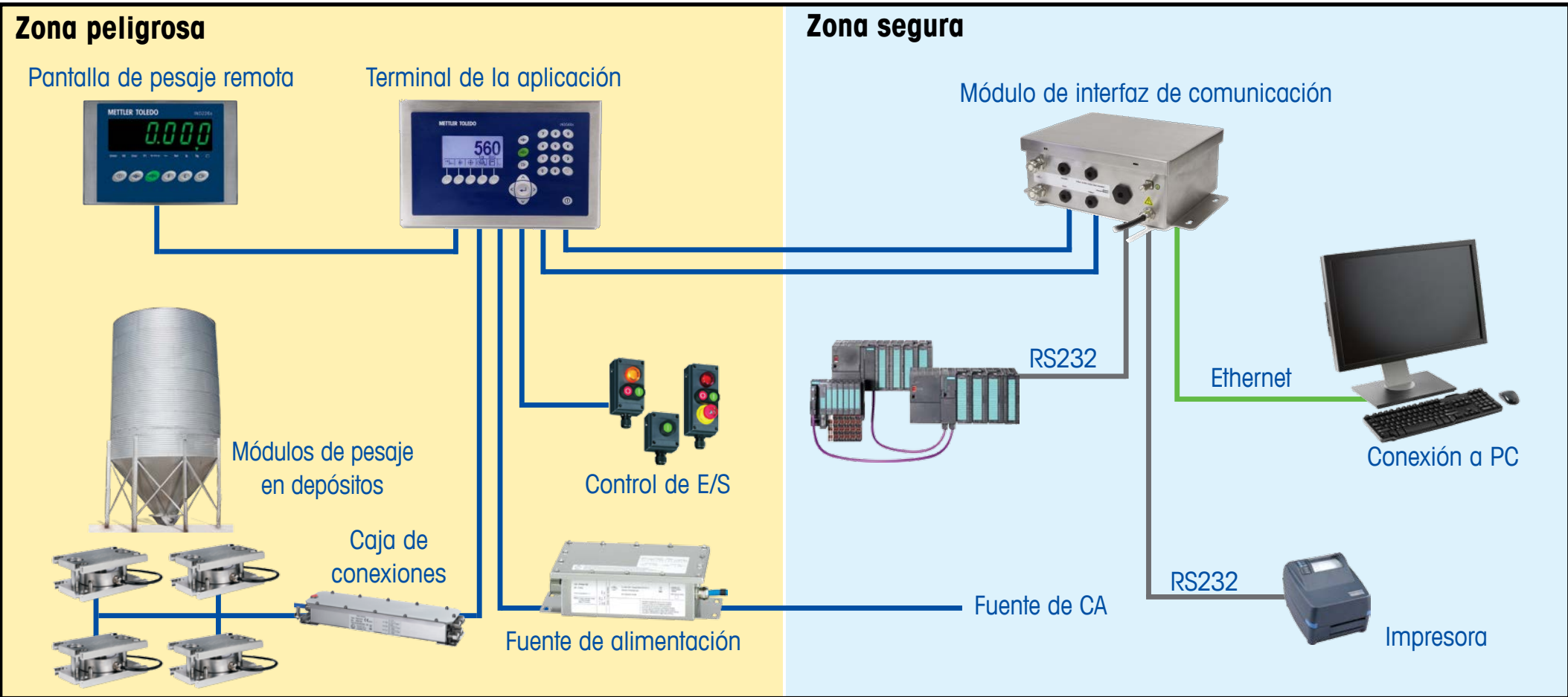
* G = gas / D = polvo

Clase y clasificación de zonas NEC 500/505/506			
Clasificación de zonas			Presencia de atmósfera explosiva
NEC 500	NEC 505/ CENELEC	NEC 506/ CENELEC	
División 1	Zona 0	Zona 20	Continuamente o durante largos intervalos de tiempo
	Zona 1	Zona 21	Ocasionalmente durante el funcionamiento normal
División 2	Zona 2	Zona 22	Con poca frecuencia o durante breves intervalos de tiempo o no suele darse esta situación durante el funcionamiento normal

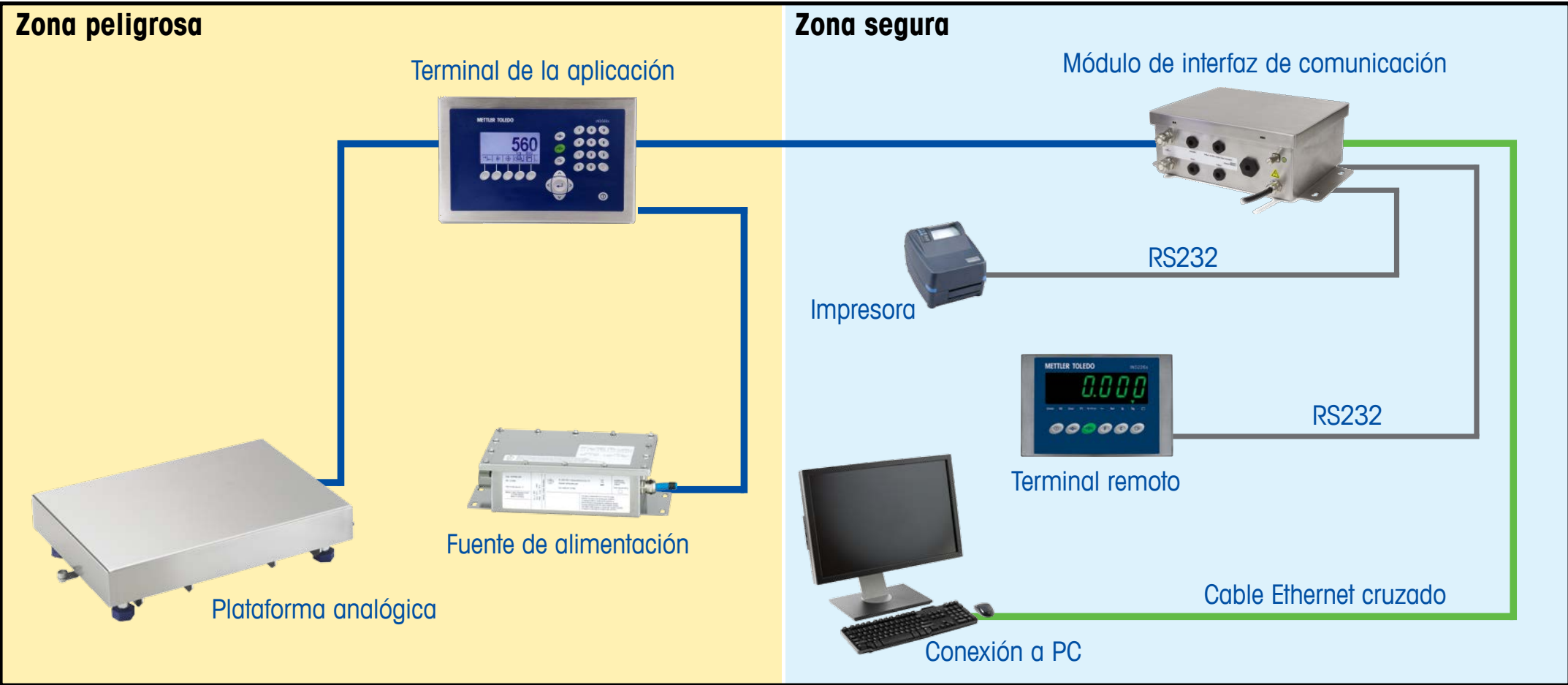
Clase de temperatura		
Máxima temperatura de superficie	NEC 500	NEC 505/ CENELEC
450 °C	T1	T1
300 °C	T2	T2
280 °C	T2A	
260 °C	T2B	
230 °C	T2C	
215 °C	T2D	
200 °C	T3	T3
180 °C	T3A	
165 °C	T3B	
160 °C	T3C	
135 °C	T4	T4
120 °C	T4A	
100 °C	T5	T5
85 °C	T6	T6

Grupo de sustancias de explosión NEC/IECEx/ATEX				
Sustancias	Clasificación de los equipos	Grupo de sustancias	Grupo ATEX/ IECEx	NEC
Acetileno	Clase I	A	IIC	500
Hidrógeno		B		
Etileno		C	IIB	
Propano		D	IIA	
Metano	Minería		I	
Polvos metálicos combustibles	Clase II	E	IIIC	505
Polvos conductores		F		
Polvos no conductores		G	IIIB	
Fibras y partículas en suspensión combustibles	Clase III	—	IIIA	500

Método de protección						
Tipo de protección	Símbolo	Diseño	Principio	Área clasificada		Estándar
				Categoría	División	
Aumento de la seguridad	Ex e		Carcasa hermética al agua y al polvo	II 2 G II 3 G	1 2	IEC EN 60079-7 ISA/UL 60079-7
Seguridad intrínseca	Ex ia		Energía límite, sin chispas ni temperatura en superficie	II 1 G	1	IEC EN 60079-11 UL 60079-11 FM 3610
	Ex ib			II 2 G	1	
	Ex ic			II 3 G	2	
Presurizada	Ex p		Purga de la carcasa con el aire inerte presurizado	II 2 G II 3 G	1 y 2	IEC EN 60079-2 UL 60079-2 FM 3620
Encapsulado	Ex ma		Mantenimiento de la atmósfera explosiva lejos de cualquier fuente de ignición	II 1 G	1	IEC EN 60079-18 ISA/UL 60079-18
	Ex mb			II 2 G	1	
	Ex mc			II 3 G	2	
Inmersión en aceite	Ex o		Mantenimiento de la atmósfera explosiva lejos de la fuente de ignición	II 2 G II 3 G	1 2	IEC EN 60079-6 ISA/UL 60079-6 FM 3600
Protección "n"	Ex nA		Dispositivo no chispeante	II 3 G	2	IEC EN 60079-15 ISA/UL 60079-15 FM 3600
	Ex nC		Componentes y dispositivos chispeantes	II 3 G	2	
	Ex nR		Restringidos	II 3 G	2	
	Ex nL		Energía limitada	II 3 G	2	
A prueba de fuego	Ex d		Contención de la explosión, extinción de las llamas	II 1 G II 2 G	1 2	IEC EN 60079-1 ISA/UL 60079-1
Protección por carcasa	Ex tD		Diseño de carcasa especial, equipos de pesaje	II 1 D II 2 D	1 2	IEC EN 61241-1 IEC EN 60079-31



Zona de soluciones peligrosas 1/21, división 1



Zona de soluciones peligrosas 1/21, división 1