

Márgenes de tensión admitidos en las instalaciones eléctricas en baja tensión

Ley del Sector Eléctrico. Real Decreto 1955/2000

En su **artículo 104 punto 3** sobre el cumplimiento de la calidad de suministro individual se indica lo siguiente:

“Los límites máximos de variación de la tensión de alimentación a los consumidores finales serán de **± 7 por 100** de la tensión de alimentación declarada. No obstante, este límite podrá ser modificado por el Ministerio de Economía en función de la evolución de la normativa en lo relativo a la normalización de tensiones.”

Por tanto, los valores admitidos en España son:

Tensión nominal	Valor del 7%	Valor mínimo	Valor máximo
127 V	8,89 V	118 V	136 V
230 V	16,1 V	214 V	246 V
400 V	28 V	372 V	428 V

Tabla 1. Valores máximos y mínimos de acuerdo al RD 1955/2000

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002

Por otro lado, de acuerdo a la **ITC BT 40 Punto 7 PROTECCIONES**.

Fija las protecciones mínimas a disponer y los márgenes de mínima y máxima tensión, para la conexión o desconexión de los inversores en una instalación fotovoltaicas.

- ➔ **Mínima tensión** el **85% del valor asignado** entre las tres fases y neutro.
- ➔ **Sobretensión** a partir del **110 % del valor asignado** entre una fase y neutro.

Tensión nominal	Valor del 15%	Valor mínimo
400/230 V	35 V	195 V

Tabla 2. Valores mínimos de acuerdo a la ITC-BT 40

Tensión nominal	Valor del 10%	Valor máximo
400/230 V	23 V	253 V

Tabla 3. Valores máximos de acuerdo a la ITC-BT 40

Otros valores de caída de tensión en las instalaciones

Línea general de alimentación (LGA)

La **ITC BT 14 Punto 3 CABLES** fija el valor máximo de caída de tensión que se puede dar desde la caja general de protección (CGP) hasta la centralización de contadores de la instalación.

“La caída de tensión máxima permitida será:

- ➔ Para líneas generales de alimentación en contadores totalmente centralizados: **0,5%**.
- ➔ Para líneas generales de alimentación en centralizaciones parciales de contadores: **1%.**”

Derivación Individual (DI)

La **ITC BT 15 Punto. 3 CABLES** fija el valor máximo de caída de tensión que se puede dar desde la centralización de contadores hasta el cuadro general de mando y protección de la instalación interior o receptora.

“La caída de tensión máxima admisible será:

- ➔ Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: **0,5%**.
- ➔ Para el caso de contadores totalmente concentrados: **1%**.
- ➔ Para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación: **1,5%**”

Instalaciones interiores o receptoras

De acuerdo a la **ITC BT 19 Punto 2.2.2. SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES. CAÍDAS DE TENSIÓN** se aplicará en las instalaciones interiores los siguientes porcentajes dependiendo el uso de la instalación interior o receptora y el del circuito al que alimenta la línea.

“La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las Instrucciones particulares, menor del **3%** de la tensión nominal para cualquier circuito interior de **viviendas** y para **otras instalaciones** interiores o receptoras del **3 %** para alumbrado y del **5 %** para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. El valor de la caída de tensión **podrá compensarse** entre la de la **instalación interior** y la de las **derivaciones individuales**, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.”

Instalaciones generadoras (fotovoltaica)

La **ITC BT 40 Punto 5. CABLES DE CONEXIÓN** da el valor máximo de caída de tensión que se puede dar desde las placas fotovoltaicas hasta el punto de conexión que se realiza en el inversor, por lo que para los conductores en corriente continua se dará una caída de tensión máxima del 1,5 % mientras que los conductores de corriente alterna seguirán las indicaciones específicas en la **ITC-BT 19 Punto. 2.2.2.** para las instalaciones interiores.

“la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública o a la instalación interior, no será superior al 1,5%, para la intensidad nominal.”

Reclamación a la compañía distribuidora de energía

Para realizar cualquier reclamación a la compañía distribuidora relacionada con la calidad de la energía es obligatorio realizar la medición a reflejar en el informe que se presente mediante un analizador de redes tipo A con el correspondiente certificado de calibración.

No admitiéndose como válida cualquier medición realizada con pinza o multímetro.

ANALIZADOR DE REDES METREL MI2883

MI 2883 Energy Master es un analizador de calidad de potencia trifásica portátil, específicamente diseñado para registrar energía y, posteriormente, hacer un cálculo eficiente. Una reducción en el uso de energía supone una bajada de los costes energéticos y puede resultar en un ahorro de costes financieros. Energy Master es la herramienta perfecta para registros a largo plazo y un posterior procesamiento de los datos registrados. Una pantalla de colores gráficos de grandes dimensiones, fácil de leer, que permite al usuario un análisis y comprobación de datos in situ. Los botones manuales rápidos permiten un uso intuitivo de este equipo y una visión general más rápida de los datos para la resolución de problemas. El paquete de software avanzado para PC Powerview3 permite un análisis detallado de los datos registrados, la lectura directa de la tarjeta de memoria micro SD, el análisis de los registros a largo plazo y la creación automática de un informe profesional de pruebas.



[Ampliar información](#)

DISTRIBUCIÓN DE LA CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA PERMITIDA SEGÚN EL R.E.B.T.						
FORMA DE INSTALACIÓN DE LOS CONTADORES (ITC-12)	INSTALACIÓN DE ENLACE (ITC-12 a 15)		INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-19) (ITC-52) (ITC-40)			
	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (L.G.A.) (ITC-14)	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (D.I.) (ITC-15)	VIVIENDAS		NO VIVIENDAS ⁽¹⁾	
			OTROS USOS	IRVE ⁽³⁾	ALUMBRADO	OTROS USOS
PARA UN SOLO USUARIO	No existe L.G.A.	1,5 %	3 %	5 %	3 %	5 %
PARA DOS USUARIOS ALIMENTADOS DESDE EL MISMO LUGAR						
CONTADORES TOTALMENTE CENTRALIZADOS	0,5 %	1 %	3 %	5 %	3 %	5 %
CONTADORES CENTRALIZADOS EN MÁS DE UN LUGAR	1 %	0,5 %				
TOTAL EN EL CONJUNTO DE LA INSTALACIÓN	1,5 %		4,5 %	6,5 %	4,5 %	6,5 %
INSTALACIONES INDUSTRIALES ALIMENTADAS DIRECTAMENTE EN AT. MEDIANTE TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN AT/BT PROPIO ⁽²⁾			-----		4,5 %	6,5 %
INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS			CORRIENTE CONTINUA		1,5 %	
			CORRIENTE ALTERNA		1,5 %	
RED DE DISTRIBUCIÓN R.D. 1955/2000 Art. 104					± 7% ⁽⁴⁾	

- (1) Se entiende como “**NO VIVIENDA**” cualquier local, oficina, etc. (En general todo aquel con uso distinto a vivienda)
- (2) Se considera que la instalación interior (BT) tiene su origen en la salida del transformador.
- (3) (**IRVE**) Infraestructura para la Recarga de Vehículos Eléctricos.
- (4) Este valor debe considerarse en el origen de la propiedad del abonado (CGP).

Tabla 4. Distribución de la caída de tensión máxima permitida

Pinza Fotovoltaica para Instalaciones Solares



¡Oferta Limitada!

