

Curvas Características de Tiempo Corriente

Contenido Temático

Introducción	3	Curvas Características de Tiempo	
Bases	3	Corriente de Velocidad K con Tiempos	
Tolerancias	3	Definidos en Corriente Alta	16
Coordinación	3	Curva TCC de Velocidad K de 2 Amperes con	
Tiempo de Conexión	3	Tiempos Definidos en Corriente Alta	16
Aplicación	3	Curva TCC de Velocidad K de 3 Amperes con	
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva		Tiempos Definidos en Corriente Alta	17
TCC de Velocidad K de 2 Amperes con		Curva TCC de Velocidad K de 5 Amperes con	
Tiempos Definidos en Corriente Alta	4	Tiempos Definidos en Corriente Alta	18
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva		Curva TCC de Velocidad K de 6 Amperes con	
TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes con		Tiempos Definidos en Corriente Alta	19
Tiempos Definidos en Corriente Alta	5	Curva TCC de Velocidad K de 8 Amperes con	
		Tiempos Definidos en Corriente Alta	20
Curvas TCC de Velocidad TXP con		Curva TCC de Velocidad K de 10 Amperes con	
Tiempos Definidos en Corriente Alta	6	Tiempos Definidos en Corriente Alta	21
Curva TCC de Velocidad TXP de 2 Amperes		Curva TCC de Velocidad K de 12 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	6	Tiempos Definidos en Corriente Alta	22
Curva TCC de Velocidad TXP de 3 Amperes		Curva TCC de Velocidad K de 15 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	7	Tiempos Definidos en Corriente Alta	23
Curva TCC de Velocidad TXP de 5 Amperes		Curva TCC de Velocidad K de 20 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	8	Tiempos Definidos en Corriente Alta	24
Curva TCC de Velocidad TXP de 6 Amperes			
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	9	Curvas Características de Tiempo	
Curva TCC de Velocidad TXP de 7 Amperes		Corriente de Velocidad KS con Tiempos	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	10	Definidos en Corriente Alta	25
Curva TCC de Velocidad TXP de 8 Amperes		Curva TCC de Velocidad KS de 2 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	11	Tiempos Definidos en Corriente Alta	25
Curva TCC de Velocidad TXP de 10 Amperes		Curva TCC de Velocidad KS de 3 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	12	Tiempos Definidos en Corriente Alta	26
Curva TCC de Velocidad TXP de 12 Amperes		Curva TCC de Velocidad KS de 5 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	13	Tiempos Definidos en Corriente Alta	27
Curva TCC de Velocidad TXP de 15 Amperes		Curva TCC de Velocidad KS de 7 Amperes con	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	14	Tiempos Definidos en Corriente Alta	28
Curva TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes		Curva TCC de Velocidad KS de 10 Amperes	
con Tiempos Definidos en Corriente Alta	15	con Tiempos Definidos en Corriente Alta	29
		Curva TCC de Velocidad KS de 15 Amperes	
		con Tiempos Definidos en Corriente Alta	30
		Curva TCC de Velocidad KS de 20 Amperes	
		con Tiempos Definidos en Corriente Alta	31



**Curvas Características de Tiempo
Corriente de Velocidad T con Tiempos
Definidos en Corriente Alta 32**

 Curva TCC de Velocidad T de 2 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 32

 Curva TCC de Velocidad T de 3 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 33

 Curva TCC de Velocidad T de 5 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 34

 Curva TCC de Velocidad T de 6 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 35

 Curva TCC de Velocidad T de 8 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 36

 Curva TCC de Velocidad T de 10 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 37

 Curva TCC de Velocidad T de 12 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 38

 Curva TCC de Velocidad T de 15 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 39

 Curva TCC de Velocidad T de 20 Amperes con
 Tiempos Definidos en Corriente Alta 40

Bases

En esta publicación se muestran las curvas características de tiempo-corriente (TCC) de los Interruptores de Restablecimiento VacuFuse II. Estas curvas están calculadas para una frecuencia del sistema de 60 Hertz. Todas las curvas de este documento se desarrollaron utilizando puntos de datos concretos. Estos puntos de datos se pueden encontrar en la sección “Curvas Características de Tiempo-Corriente” de sandc.com.

Las curvas TCC del interruptor VacuFuse II son aplicables a los sistemas de 50 y 60 Hertz. También son aplicables en todo el rango de temperaturas de operación del interruptor VacuFuse II, de -40C a +50C. No se deben hacer ajustes a estas curvas para temperaturas ambiente dentro de este rango de temperatura.

Tolerancias

Las curvas TCC de los interruptores VacuFuse II se trazan en puntos de prueba mínimos y puntos de prueba máximos (curvas de disparo mínimo y curvas de despeje total, respectivamente). Las tolerancias para las curvas de disparo mínimo, expresadas en términos de corriente, son de +10%. Las tolerancias para las curvas de disparo mínimo, expresadas en términos de tiempo, son de +0.0167 segundos. El tiempo de interrupción es de 8 ms para sistemas de 60 Hz y de 10 ms para sistemas de 50 Hz.

Coordinación

Al coordinar un interruptor VacuFuse II con dispositivos de protección aguas arriba, será necesario desarrollar curvas TCC de despeje total además de las curvas TCC de disparo mínimo que se muestran en este documento.

La curva de despeje total se utiliza cuando se coordina el interruptor con los dispositivos de protección aguas arriba, como el interruptor de circuito o reconectador del alimentador de la subestación, el reconectador lateral o el fusible secundario. La curva de despeje total se construye sumando el tiempo de interrupción a la curva de disparo máximo. La curva de disparo máximo se construye añadiendo tolerancias positivas tanto en tiempo como en corriente a las curvas de disparo mínimo mostradas en esta publicación.

Tiempo de Conexión

Si el interruptor VacuFuse II se cierra en una falla, tomará una pequeña pero diminuta cantidad de tiempo para que el control se conecte y emita una señal de disparo. Este tiempo se puede determinar de la siguiente manera:

$$T_{power-up} = \frac{2.53}{I}$$

Donde:

$T_{power-up}$ es el tiempo mínimo que el control tardará en conectarse, en segundos (o 0.004 segundos, lo que sea mayor)

I es el valor de la corriente de falla, en amperes.

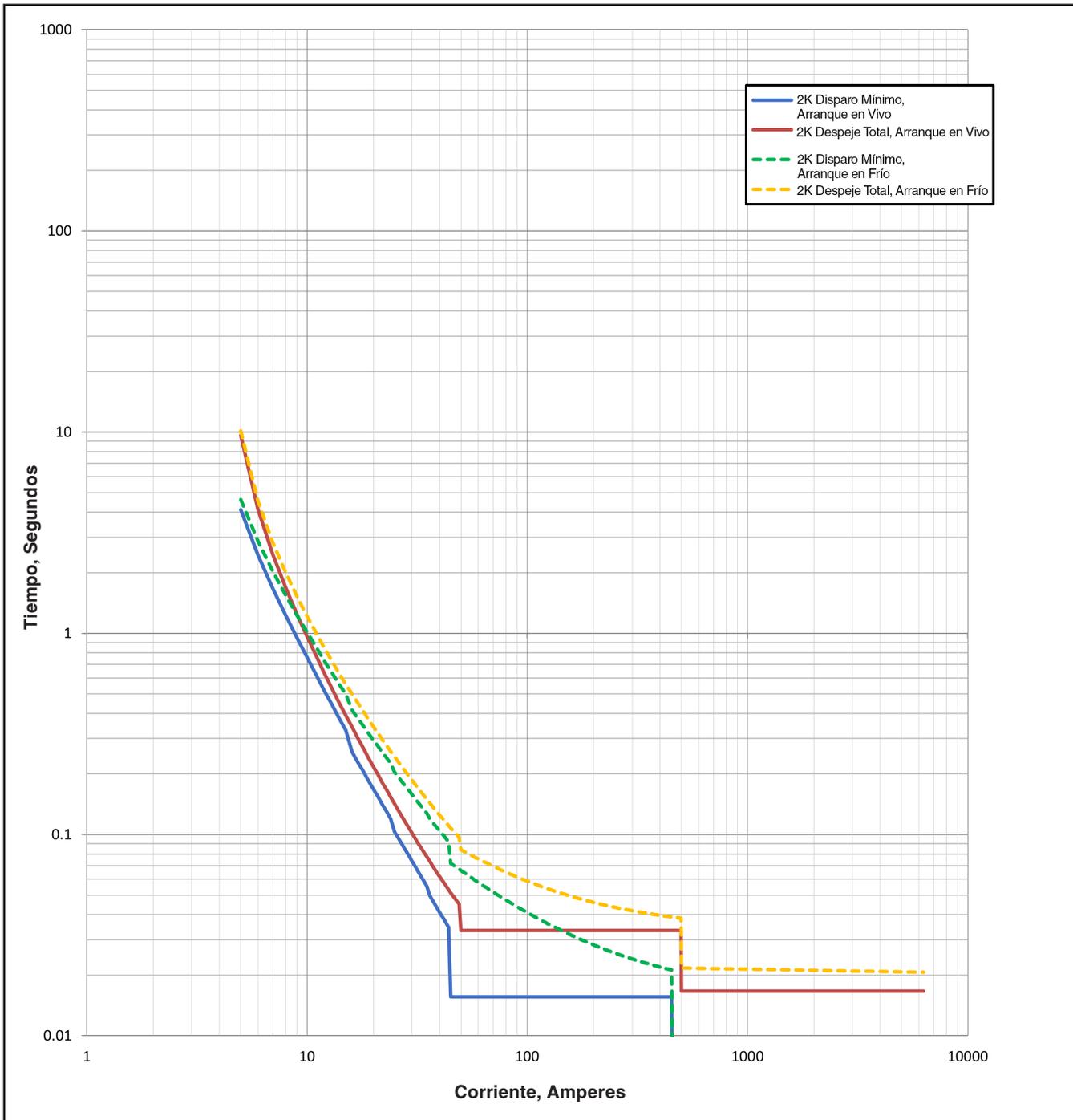
El efecto del tiempo de conexión en las curvas TCC se ilustra en la página 4 para una curva de velocidad de 2K y en la página 5 para una curva de velocidad de 20TXP.

Aplicación

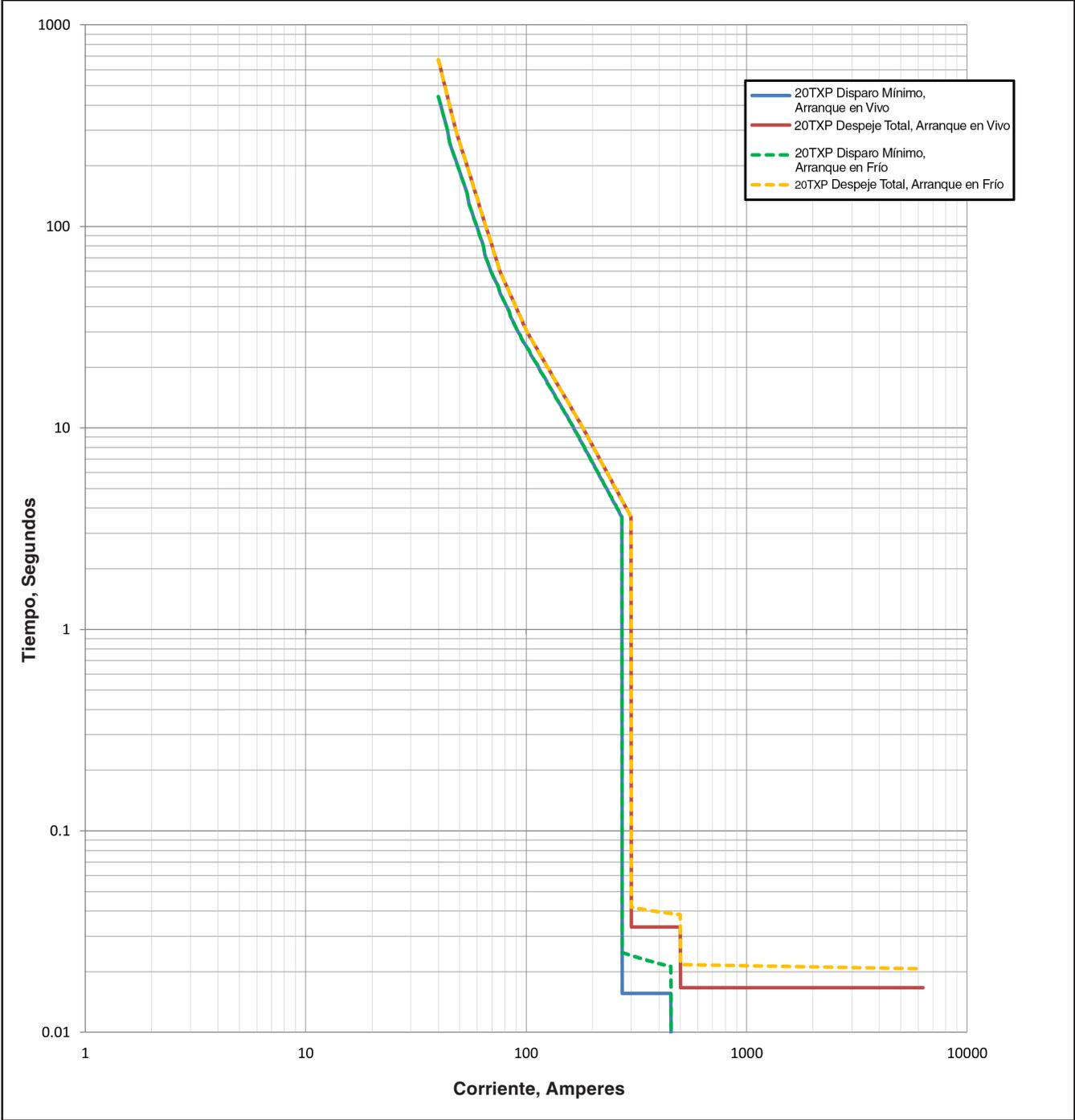
La capacidad máxima de conducción de corriente continua de un interruptor VacuFuse II es de 20 amperes. El control es capaz de detectar corriente en el rango de 4.0 amperes a 6,300 amperes. Un mínimo de 4.0 amperes de corriente de carga debe fluir a través del dispositivo para alimentar el control.

Ajustes del Control—Las curvas características de tiempo-corriente de los interruptores VacuFuse II deben determinarse en el momento del pedido y son ajustadas en fábrica.

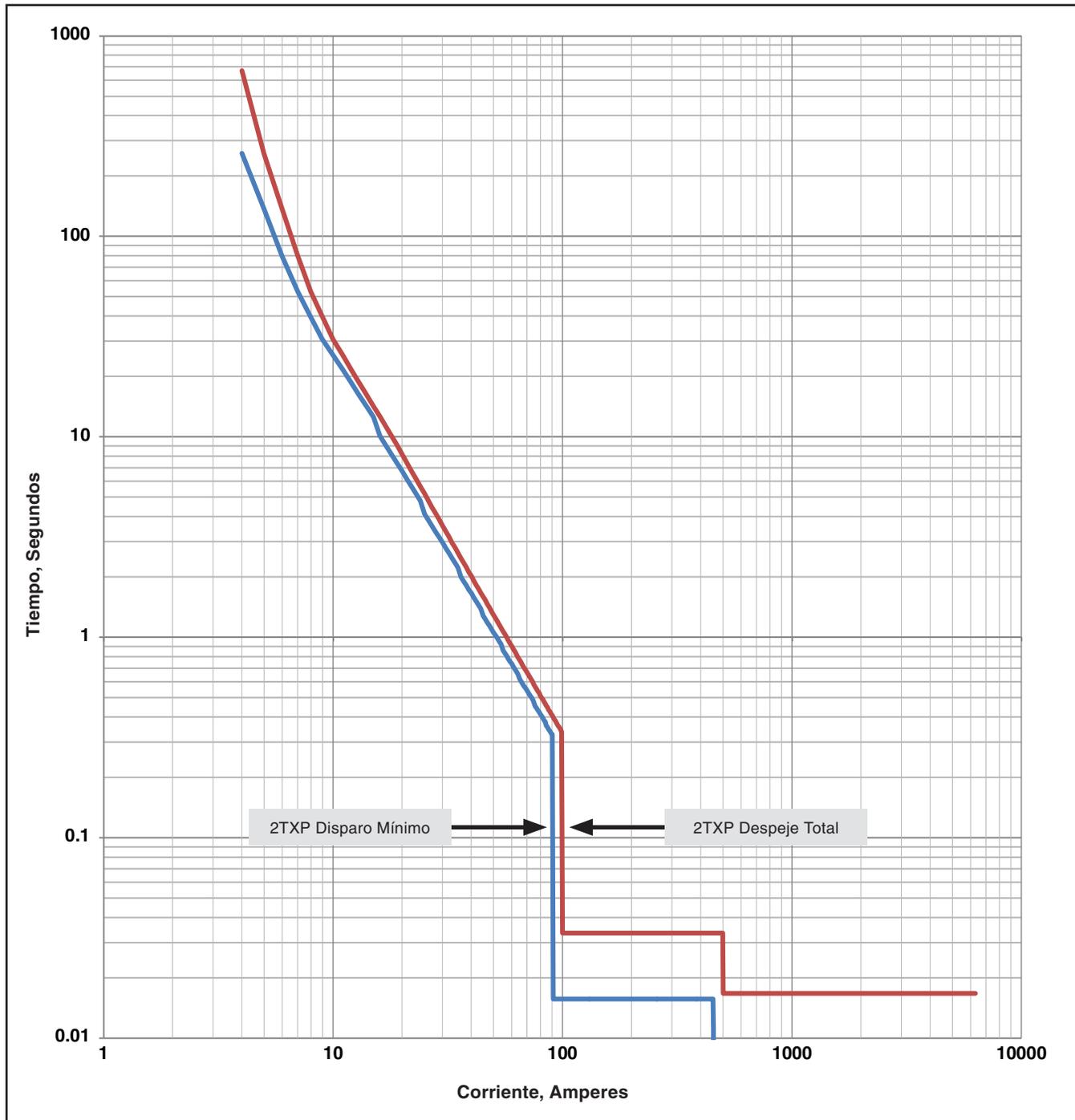
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva TCC de Velocidad K de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



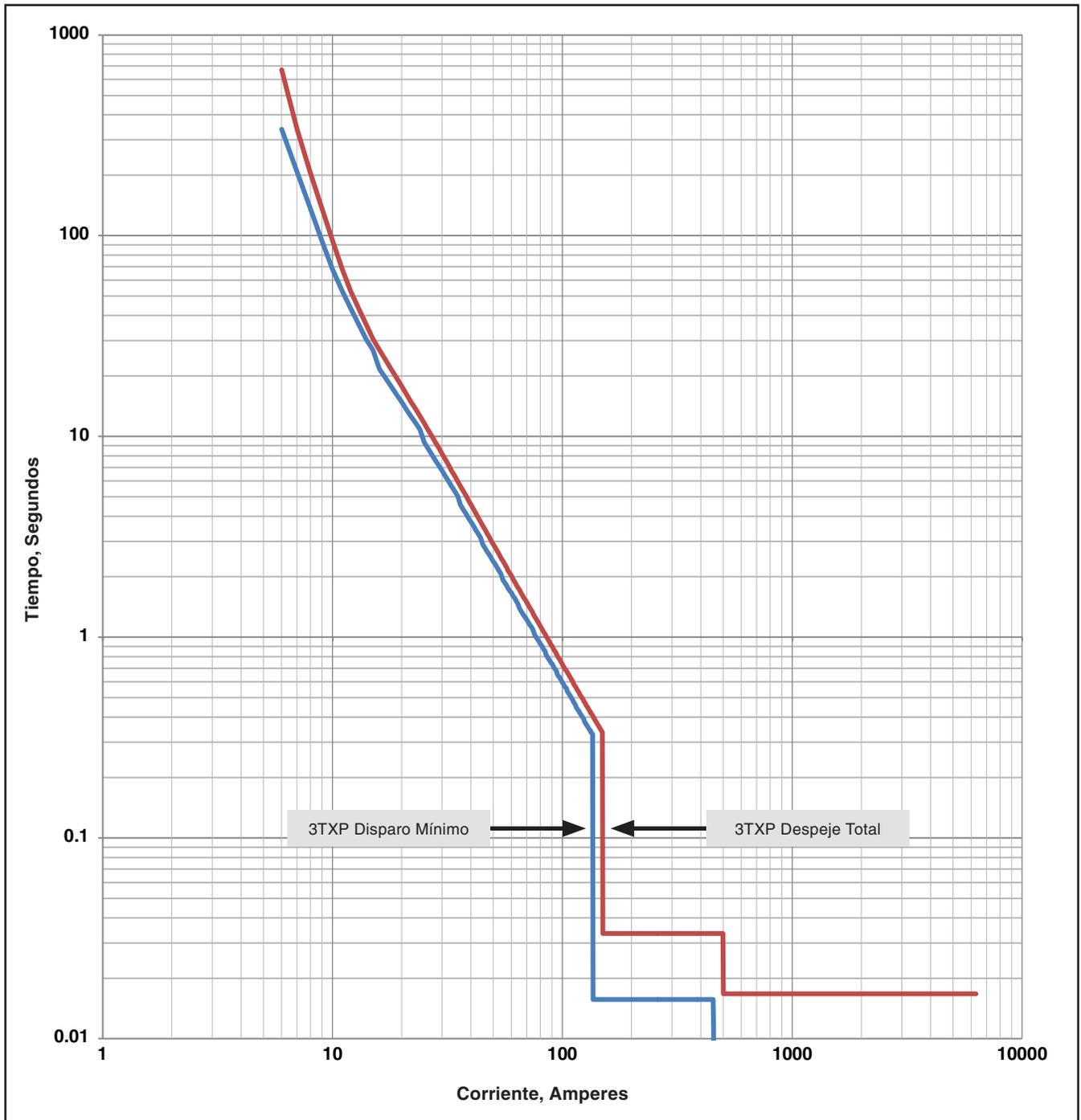
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



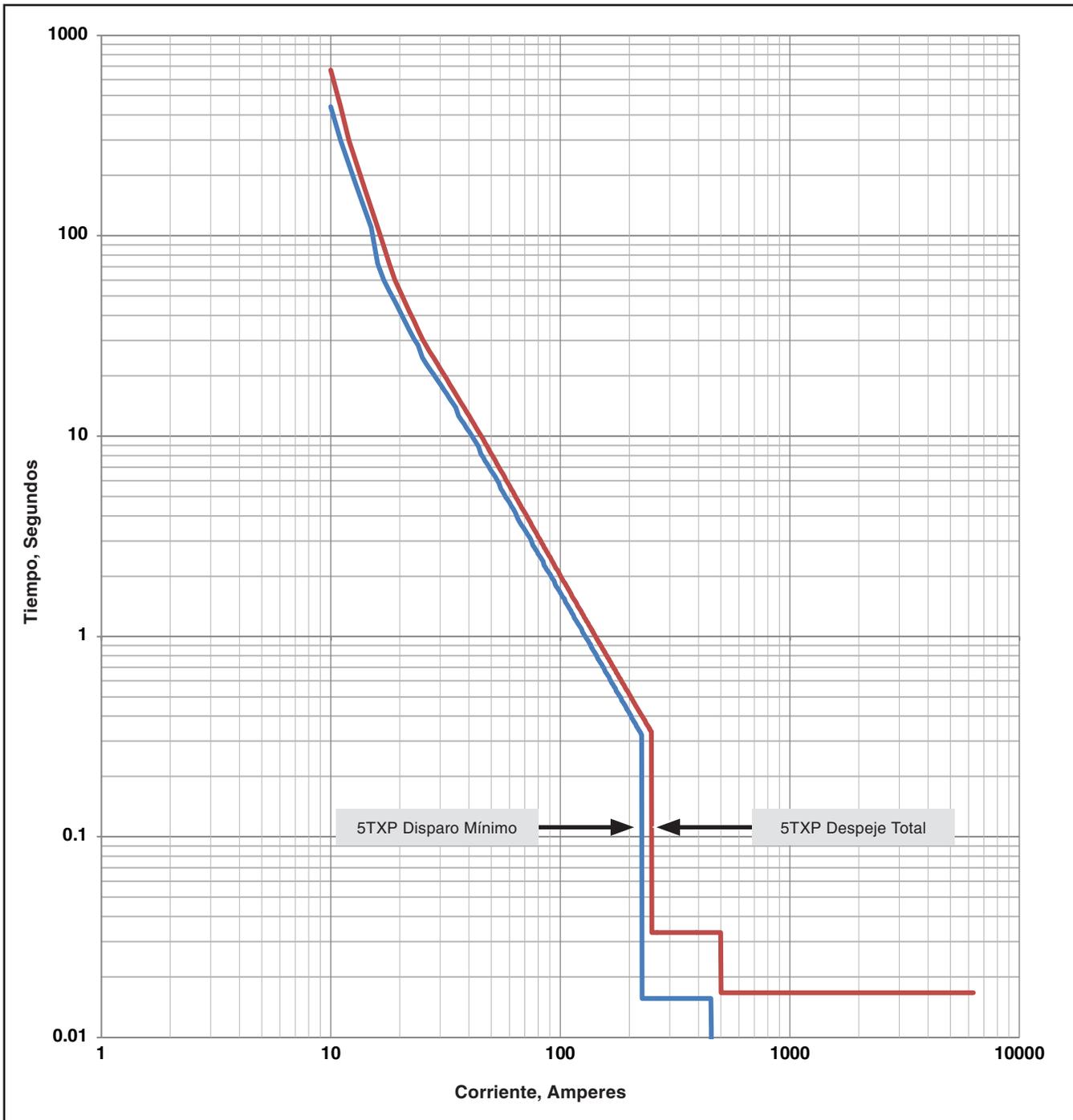
Curva TCC de Velocidad TXP de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



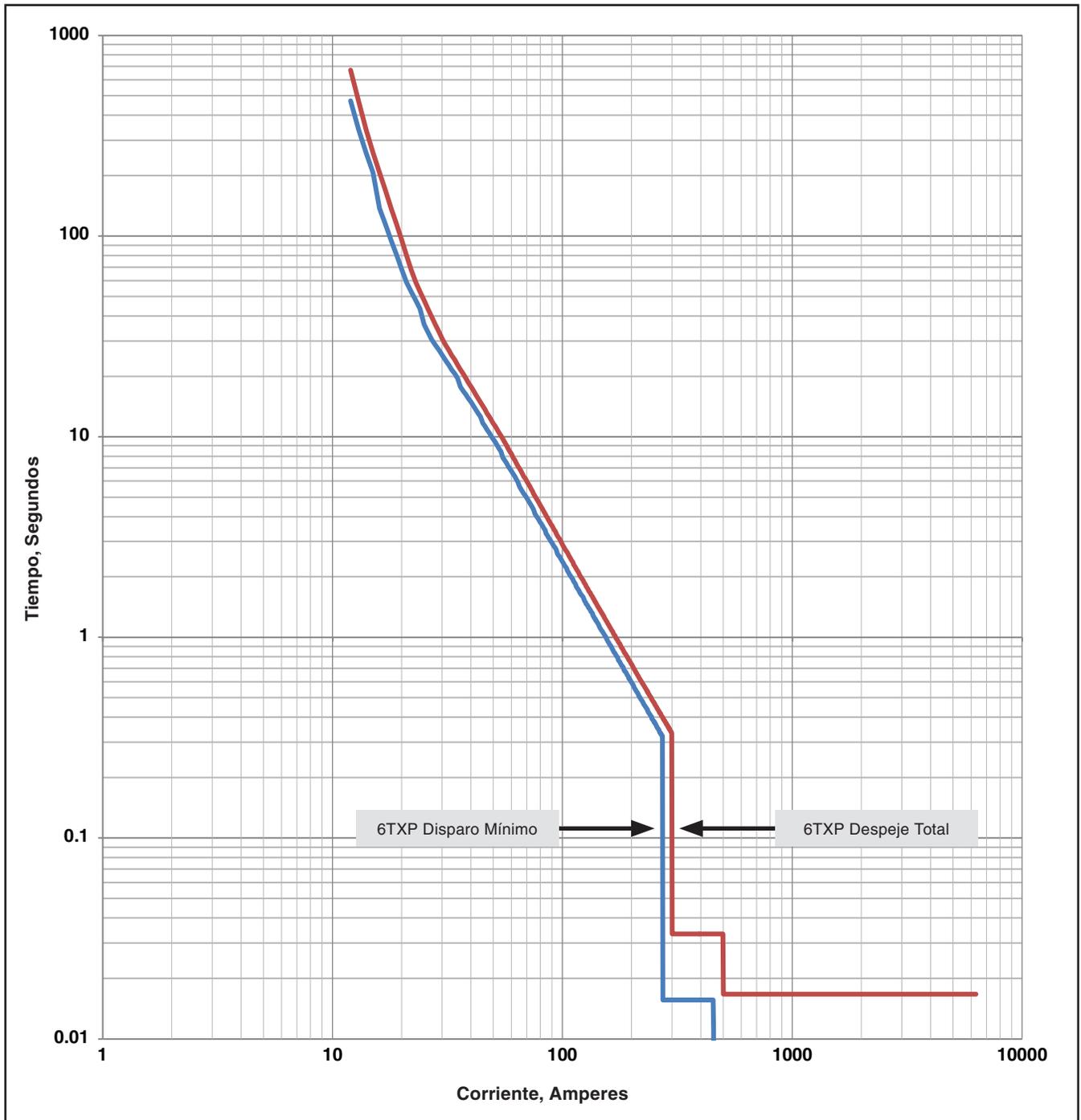
Curva TCC de Velocidad TXP de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



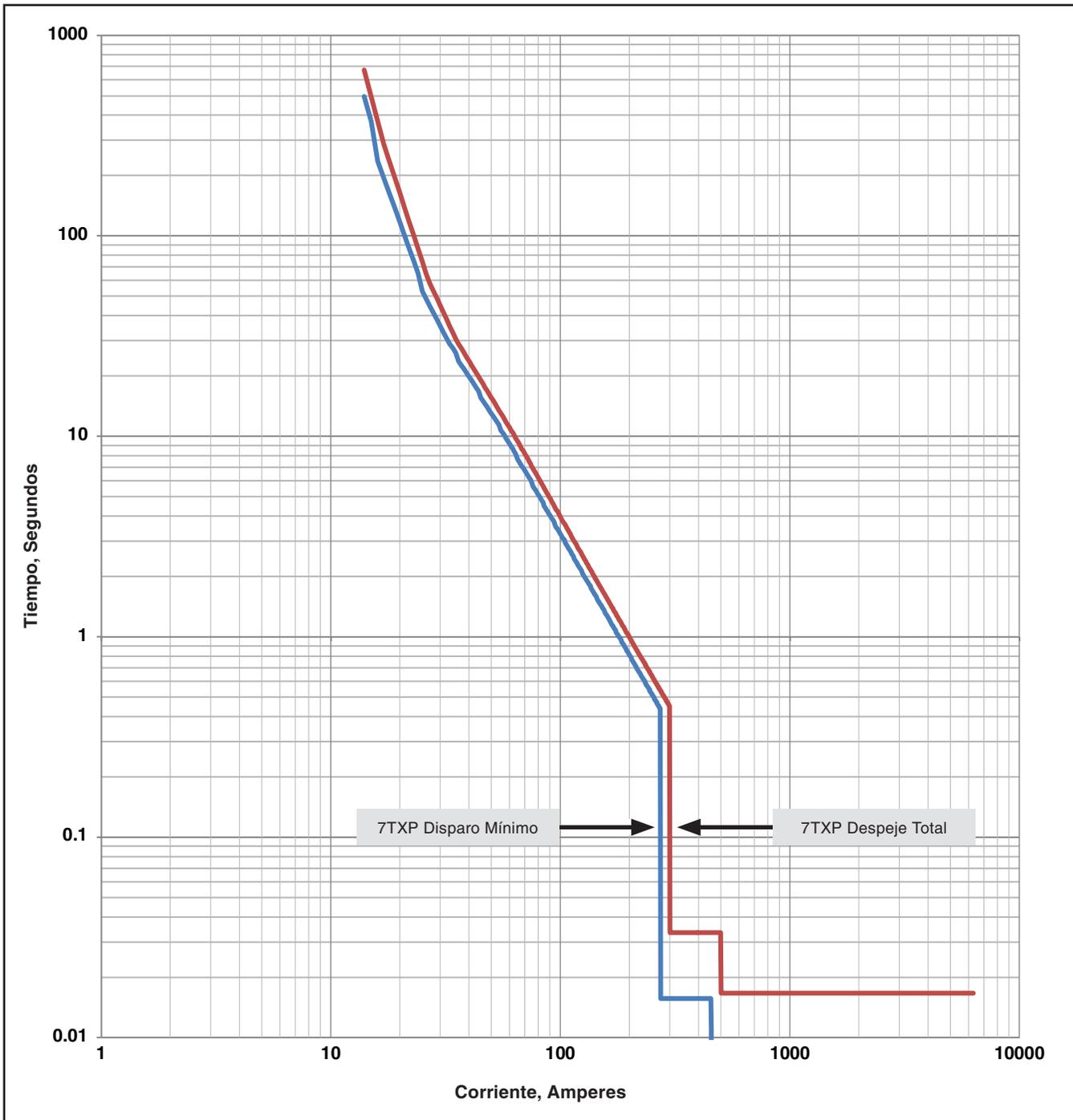
Curva TCC de Velocidad TXP de 5 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



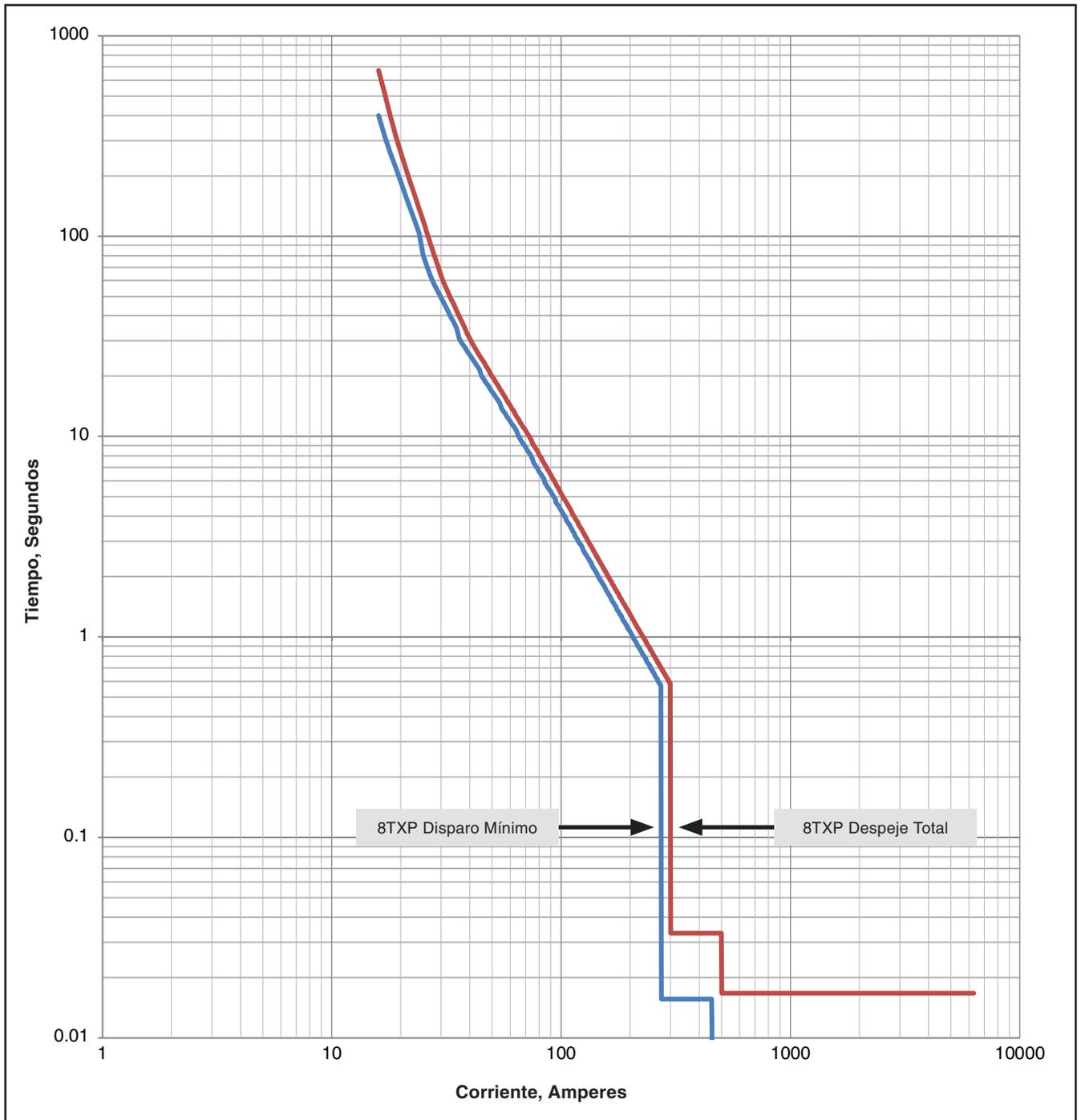
Curva TCC de Velocidad TXP de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



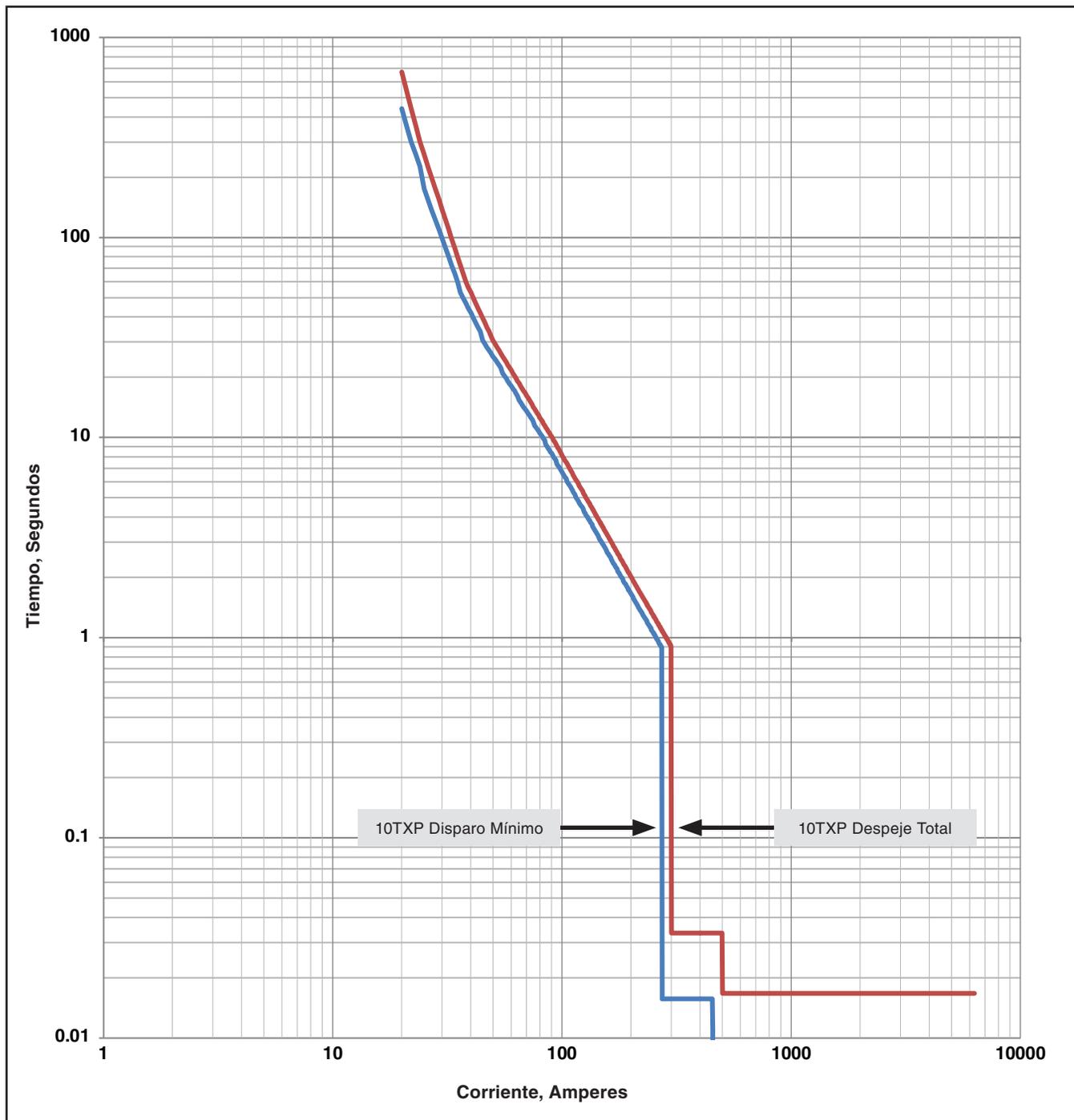
Curva TCC de Velocidad TXP de 7 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



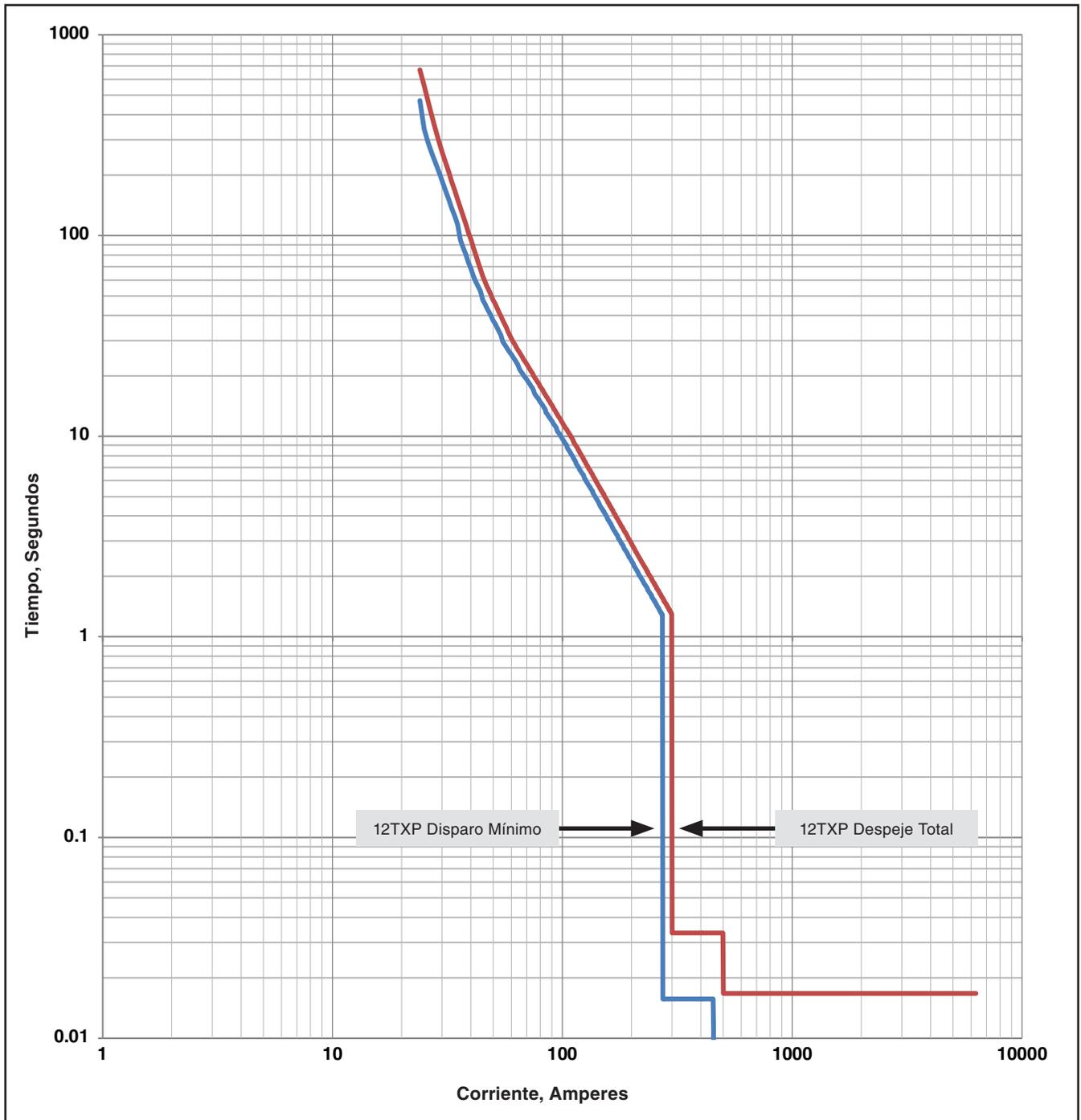
Curva TCC de Velocidad TXP de 8 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



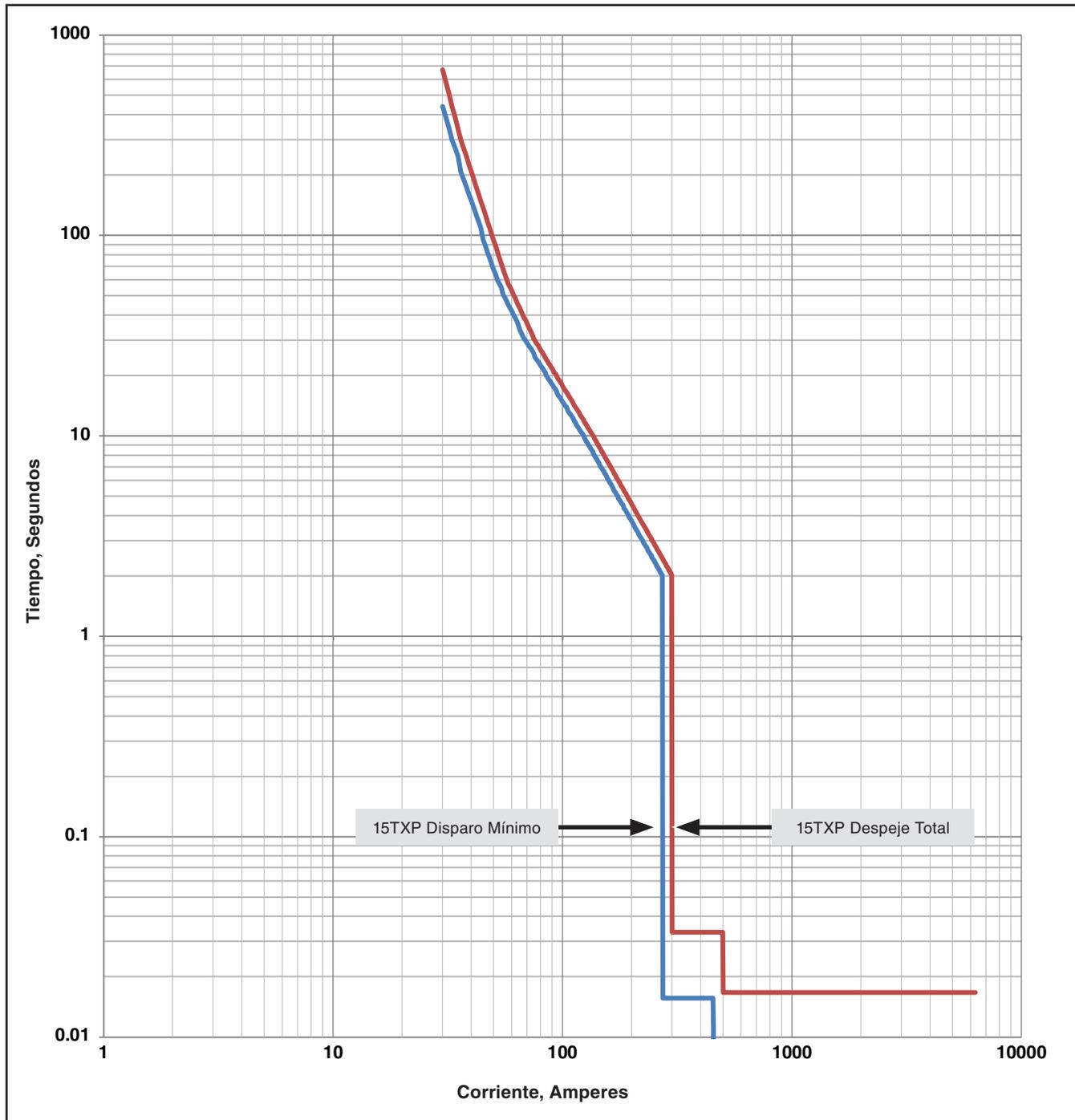
Curva TCC de Velocidad TXP de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



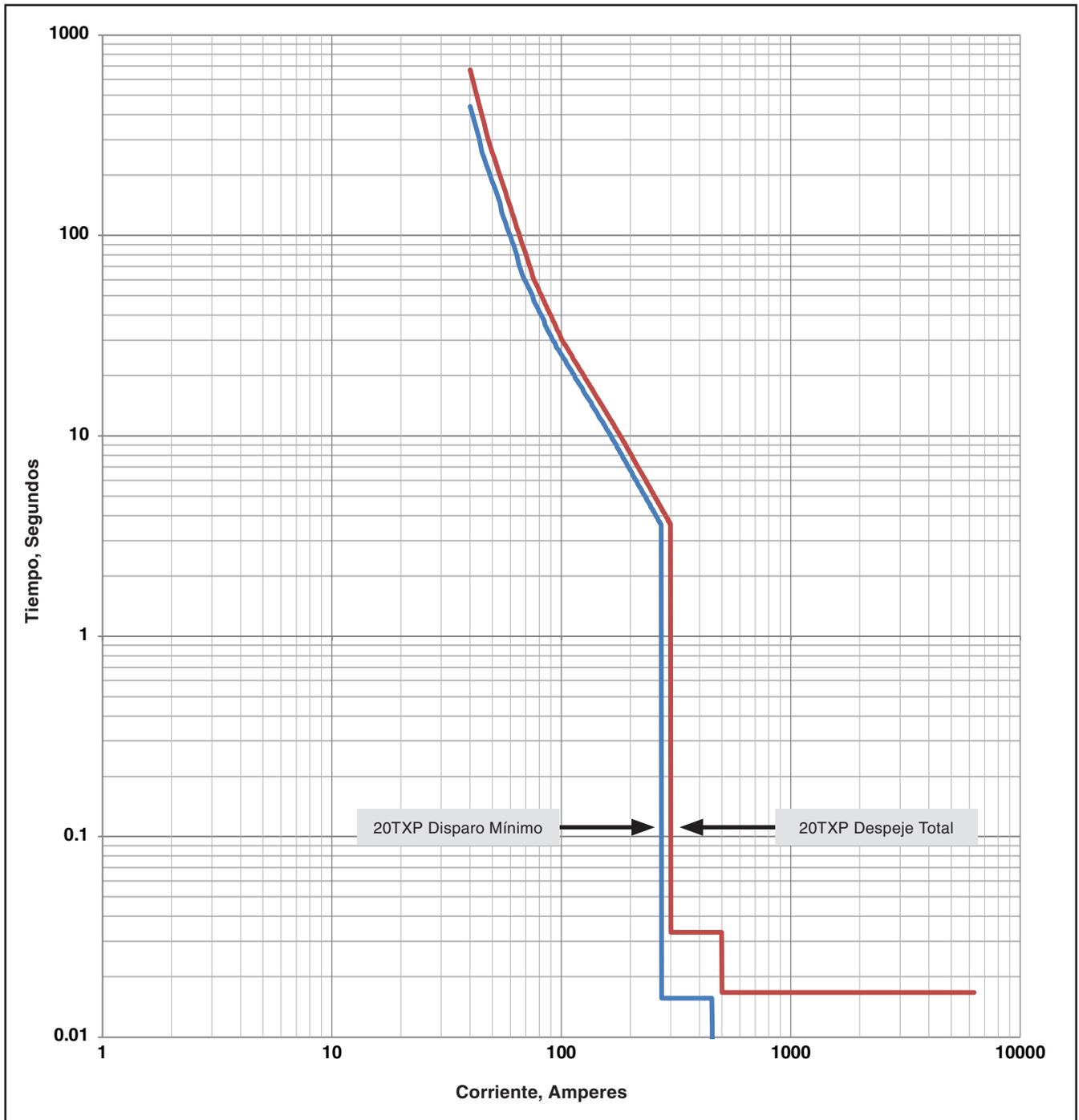
Curva TCC de Velocidad TXP de 12 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



Curva TCC de Velocidad TXP de 15 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

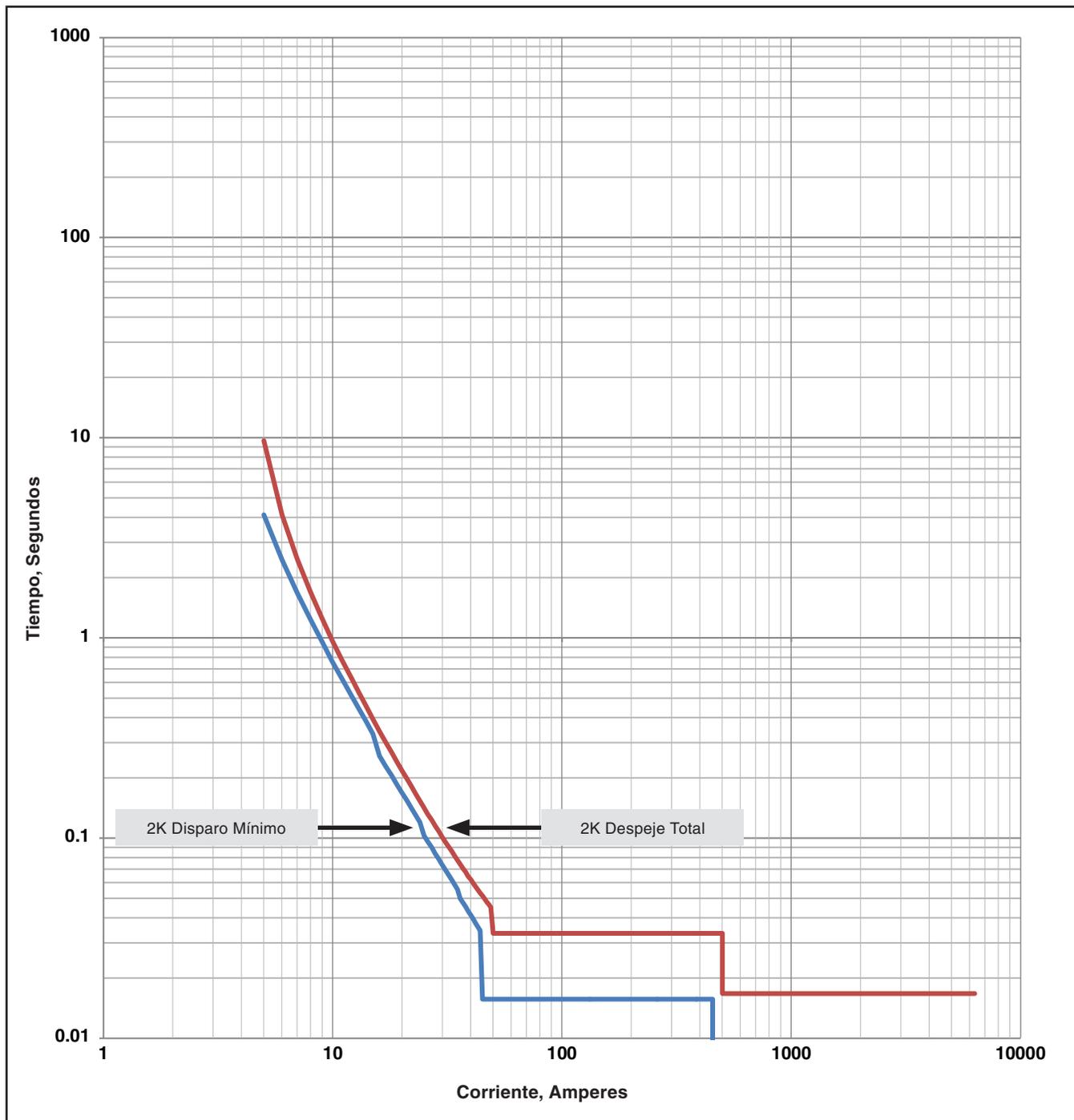


Curva TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

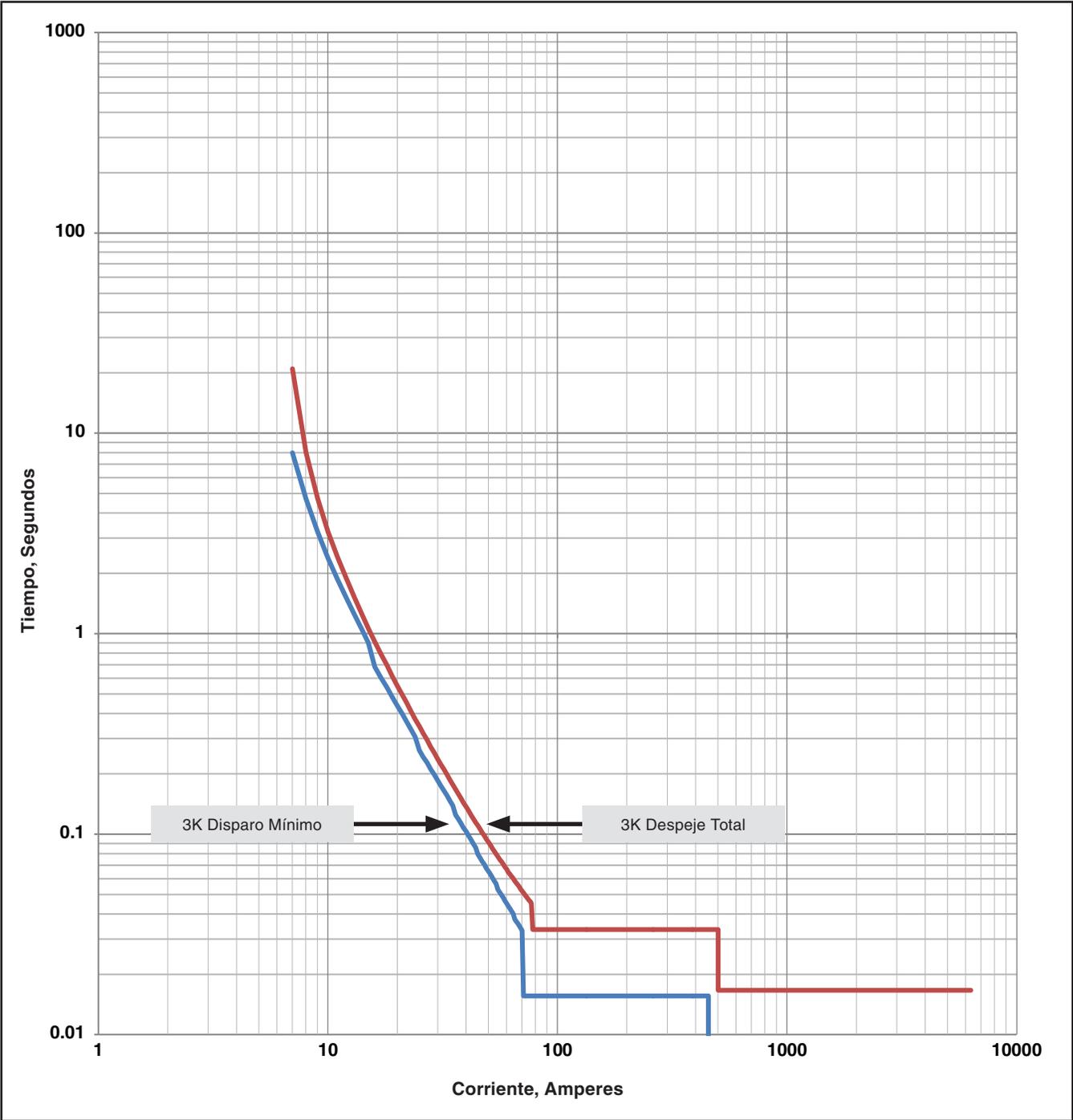


Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

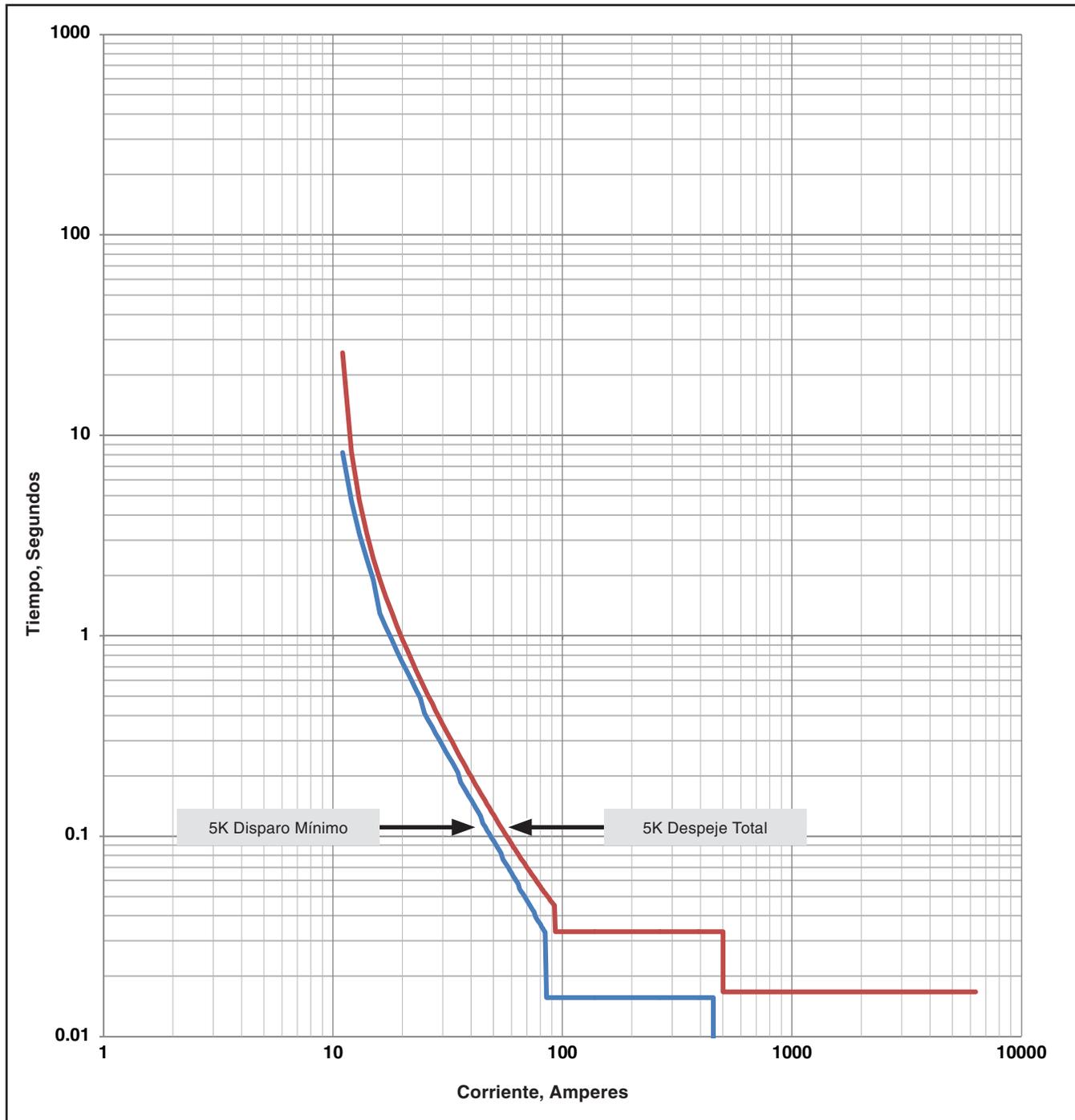


Curva TCC de Velocidad K de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

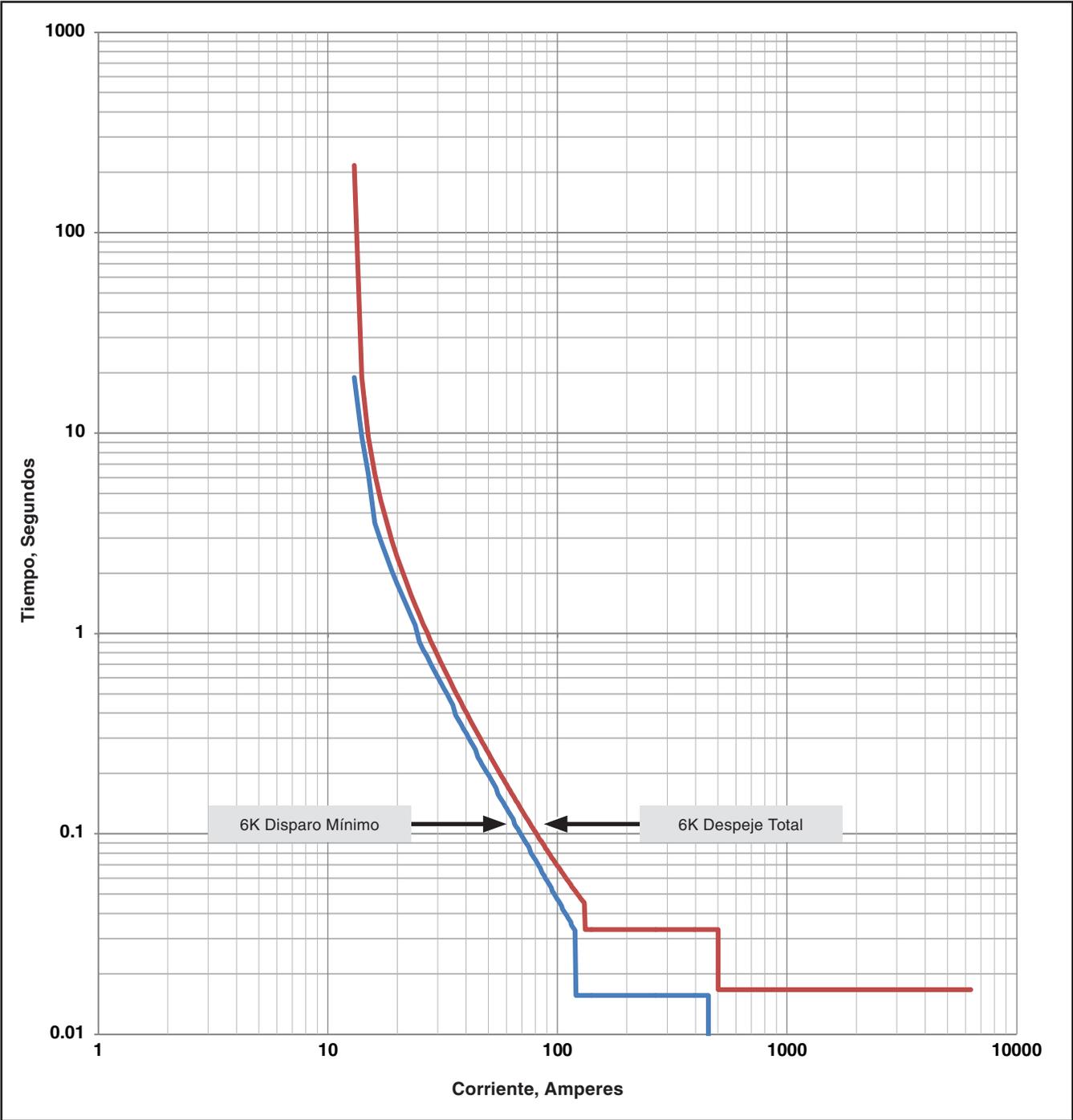


Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 5 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

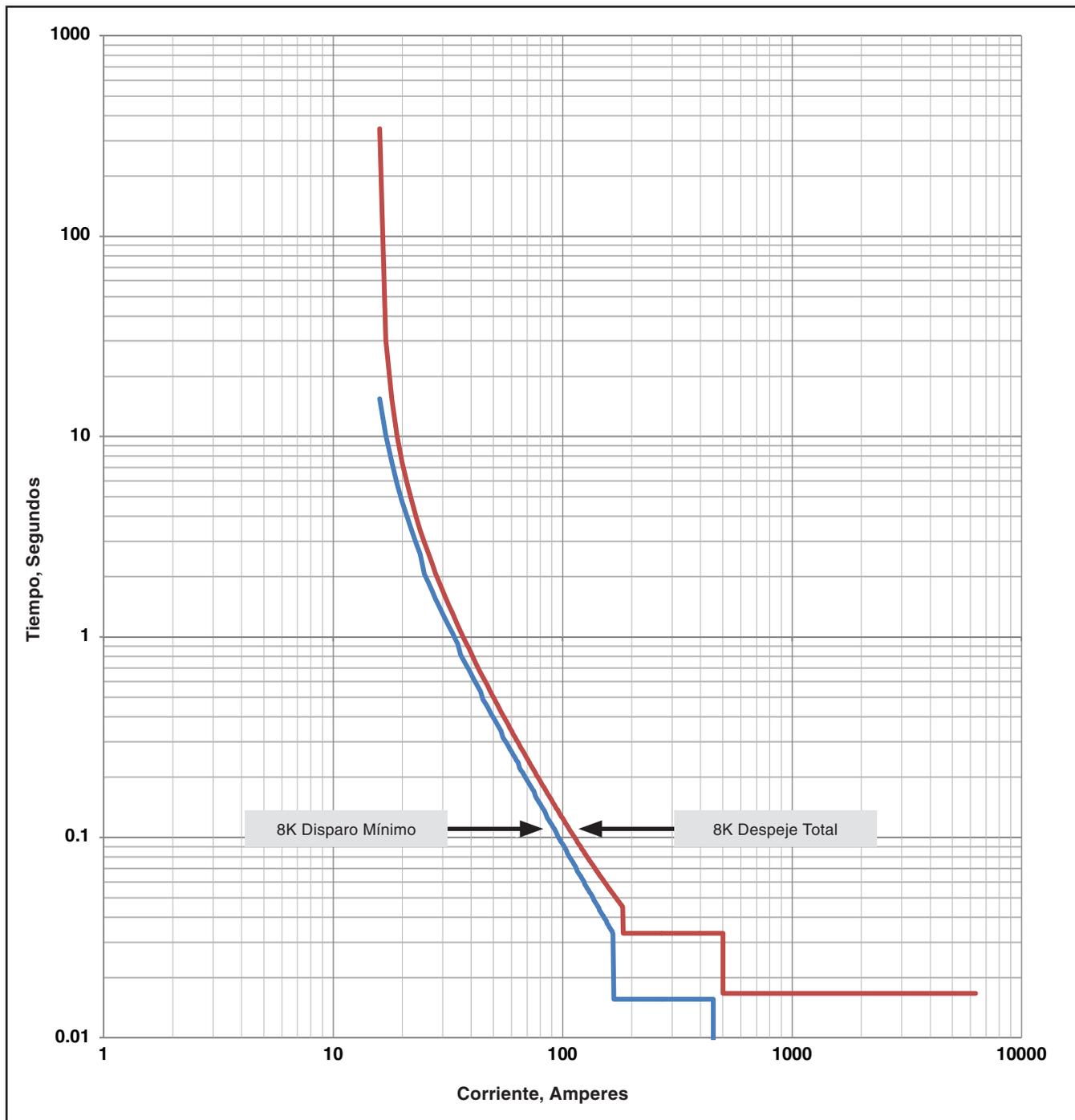


Curva TCC de Velocidad K de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



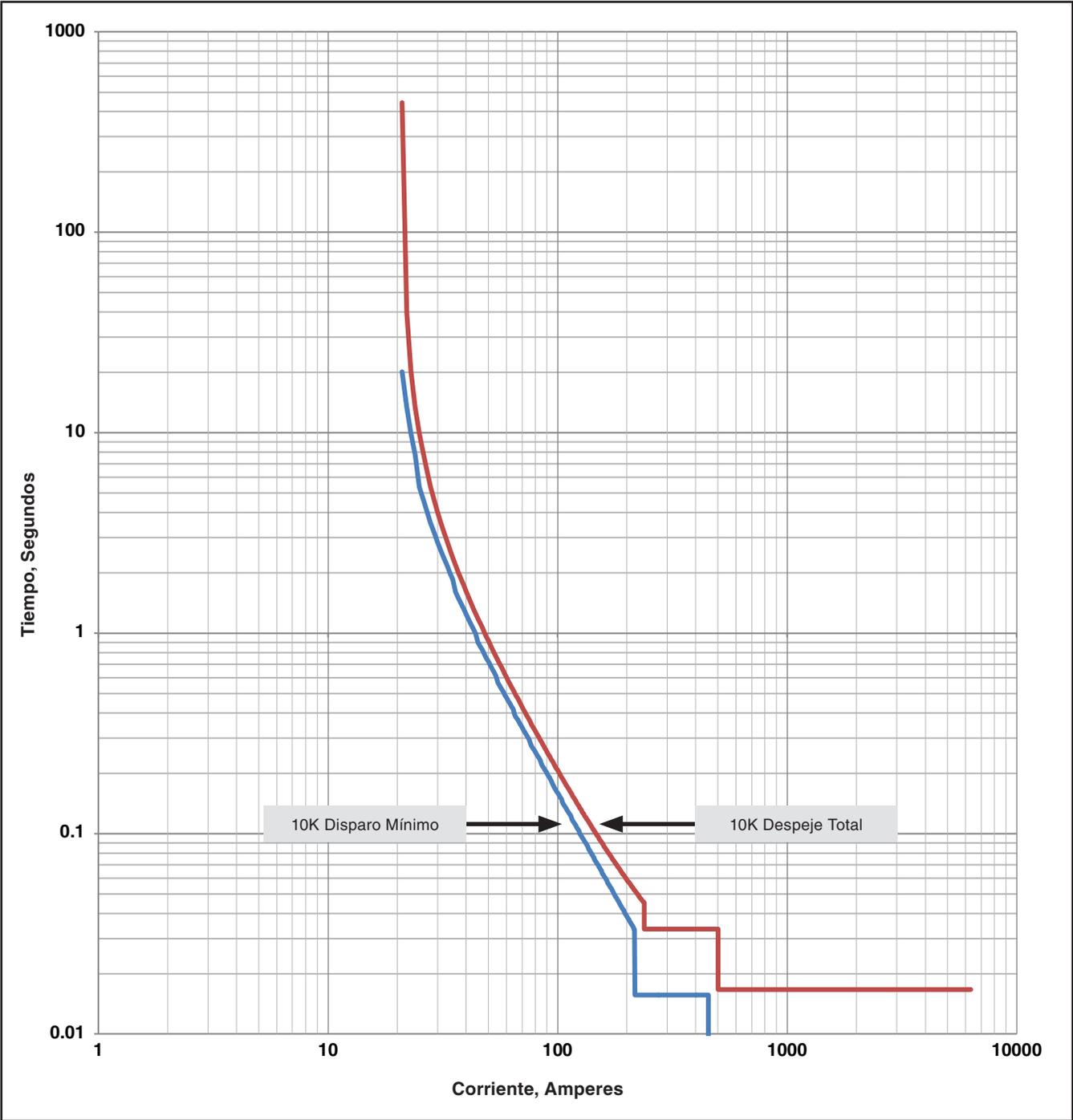
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 8 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



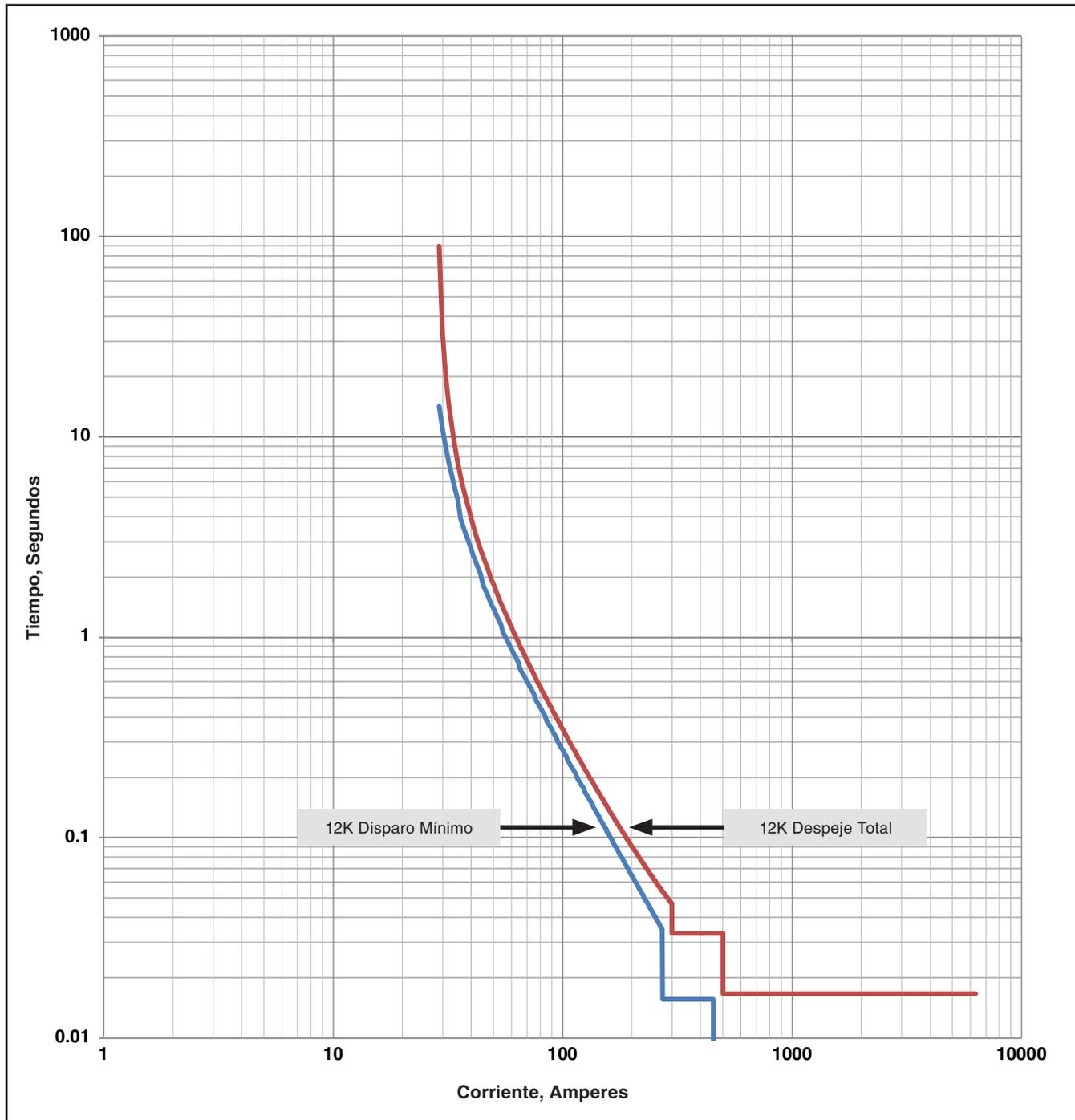
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



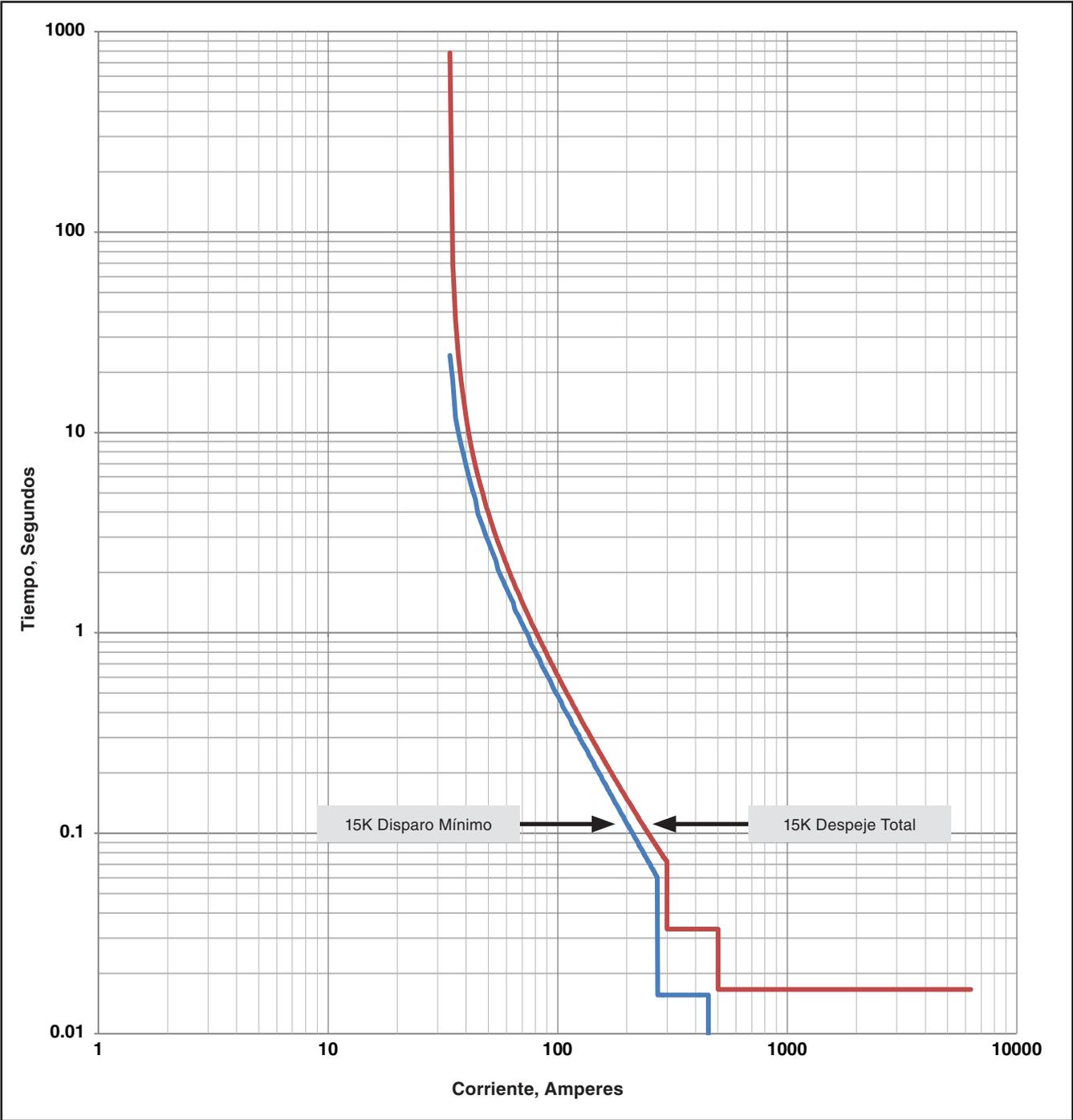
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 12 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



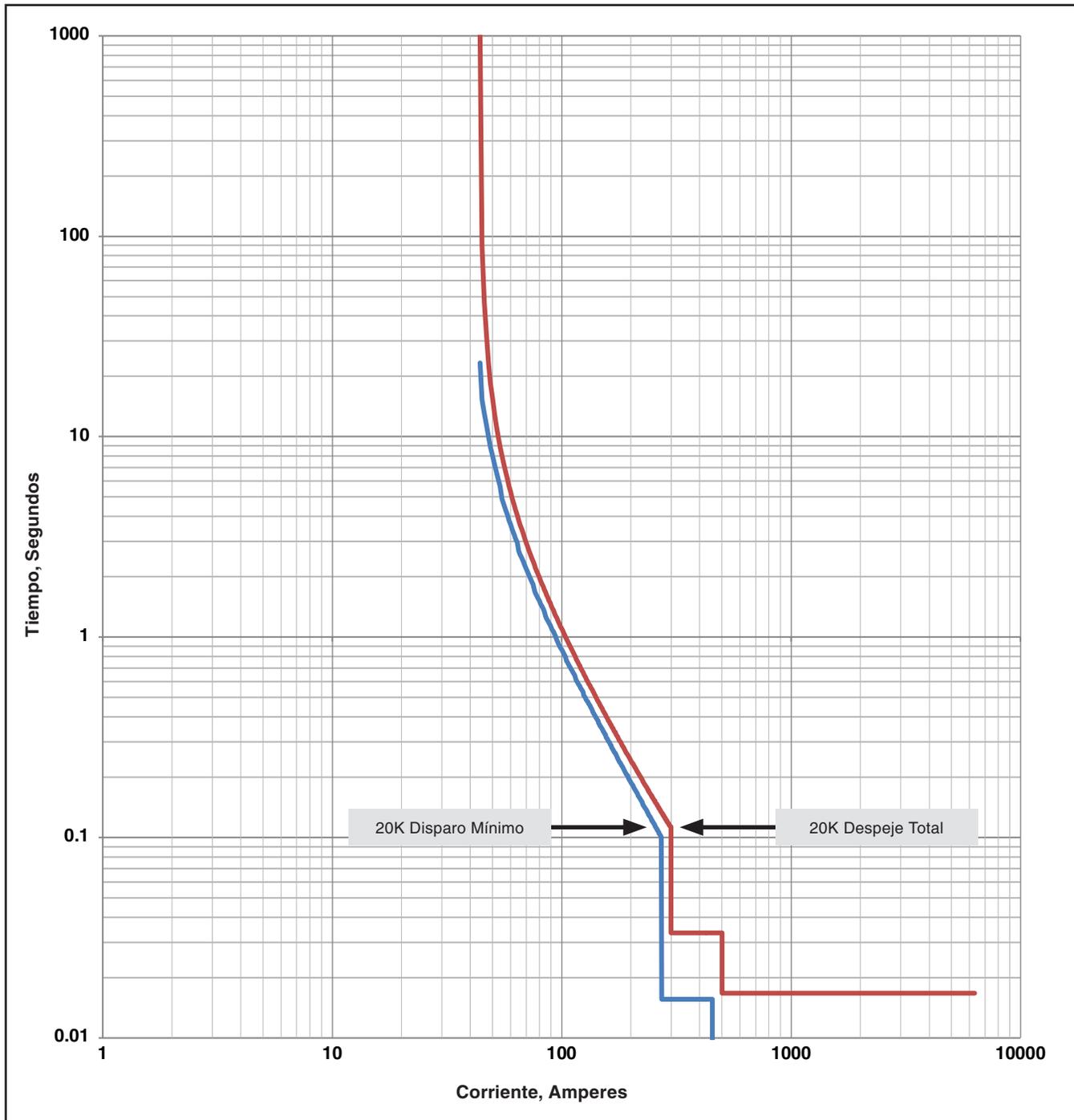
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 15 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



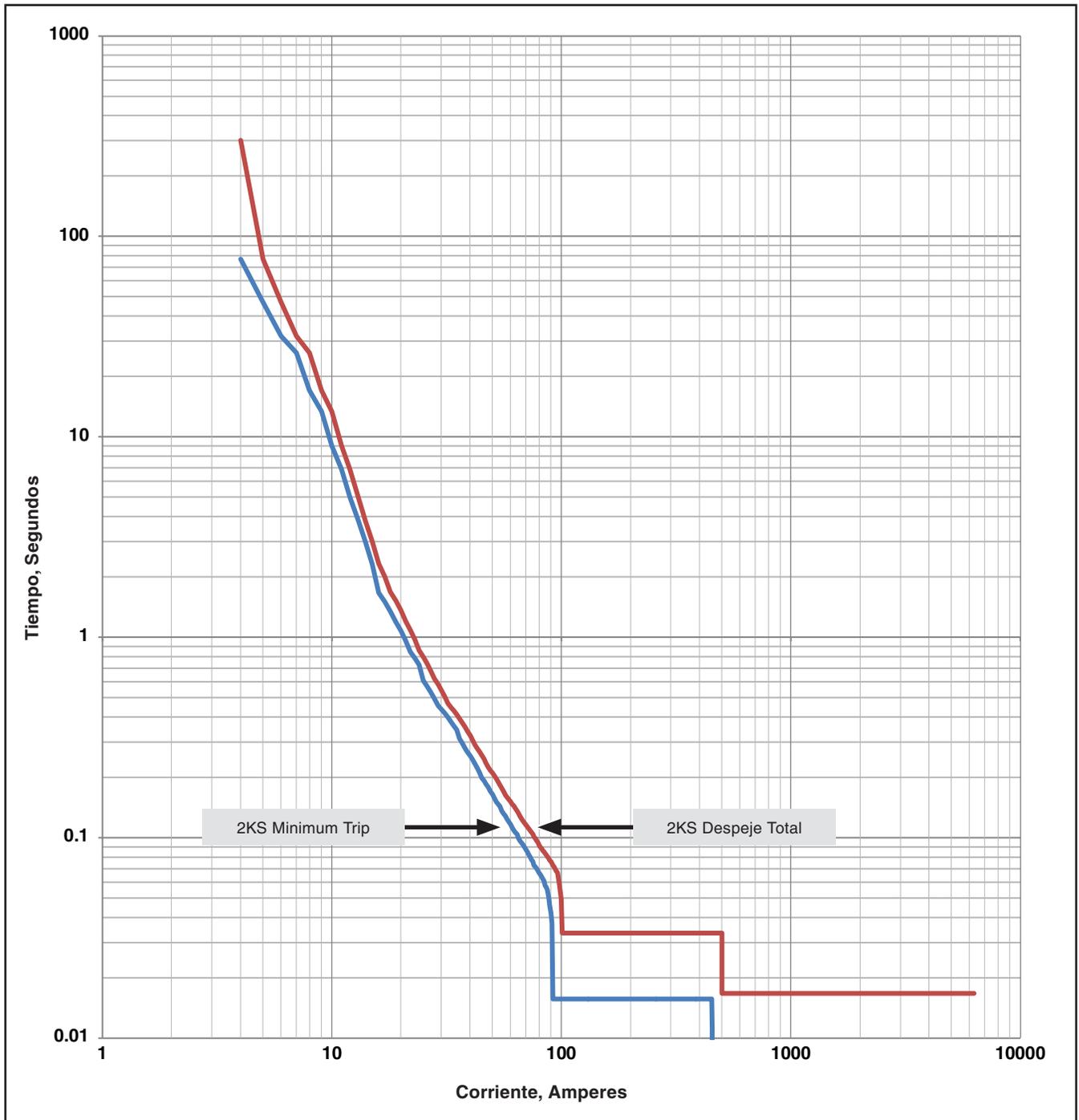
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad K de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



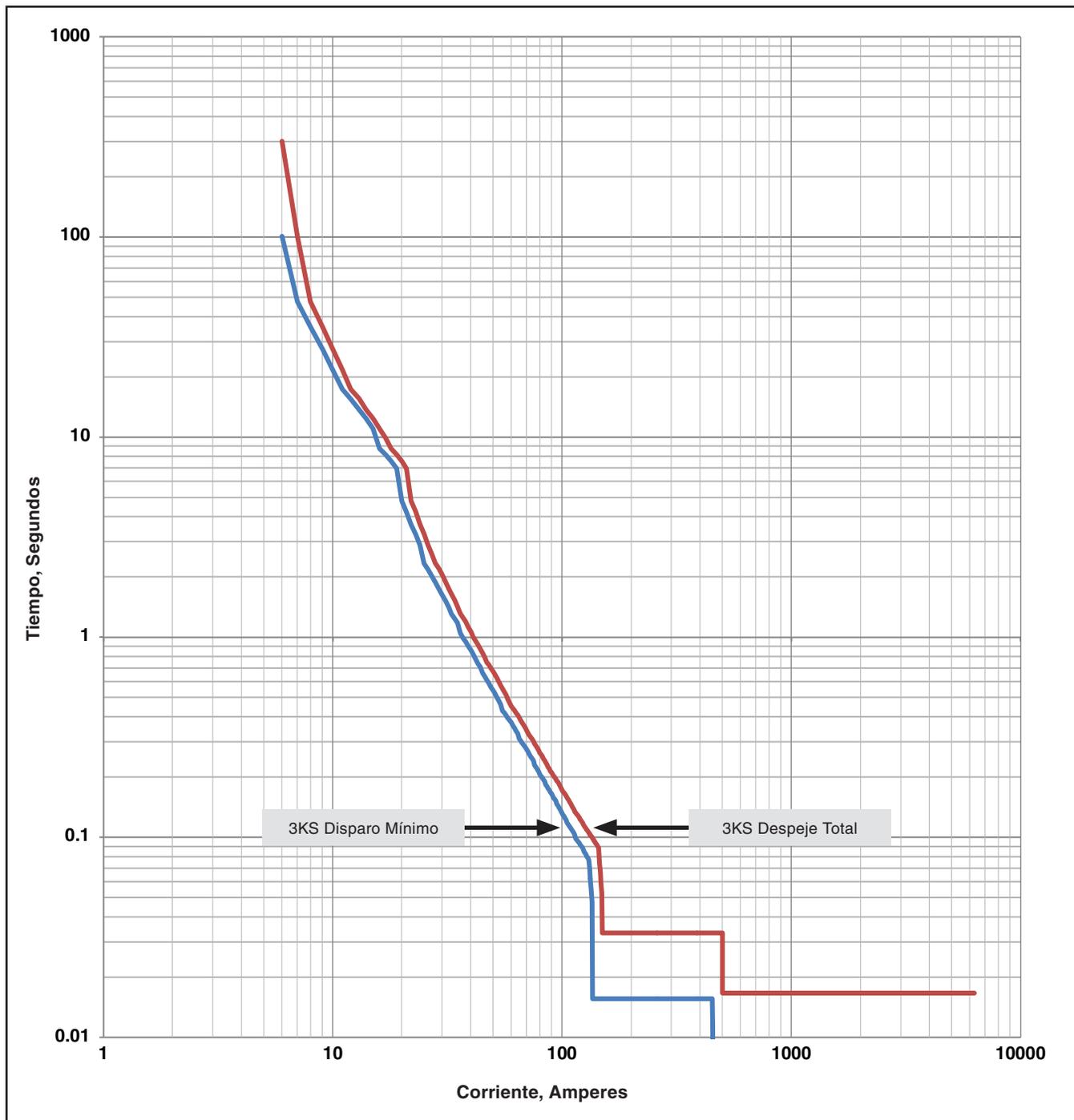
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



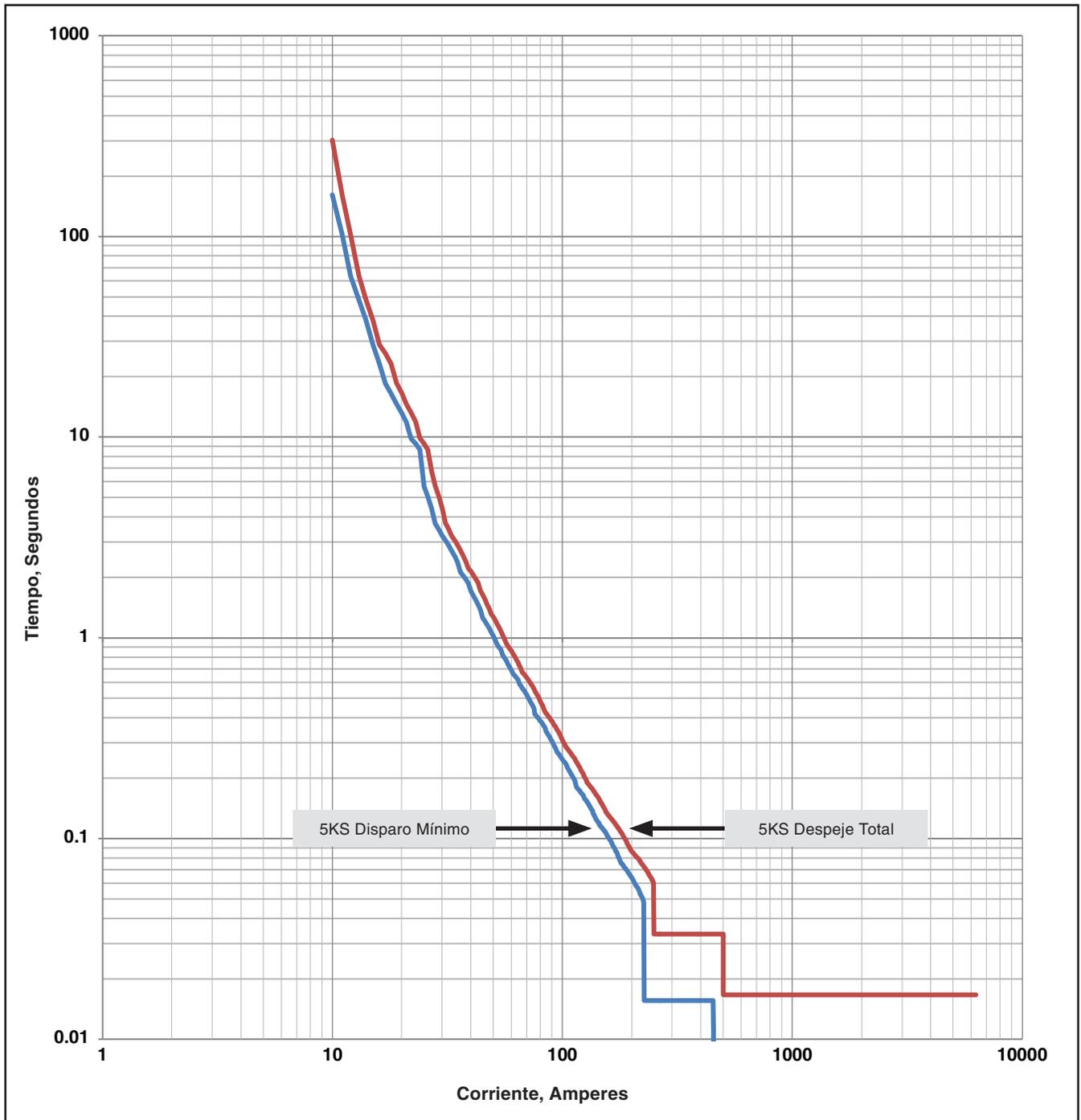
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



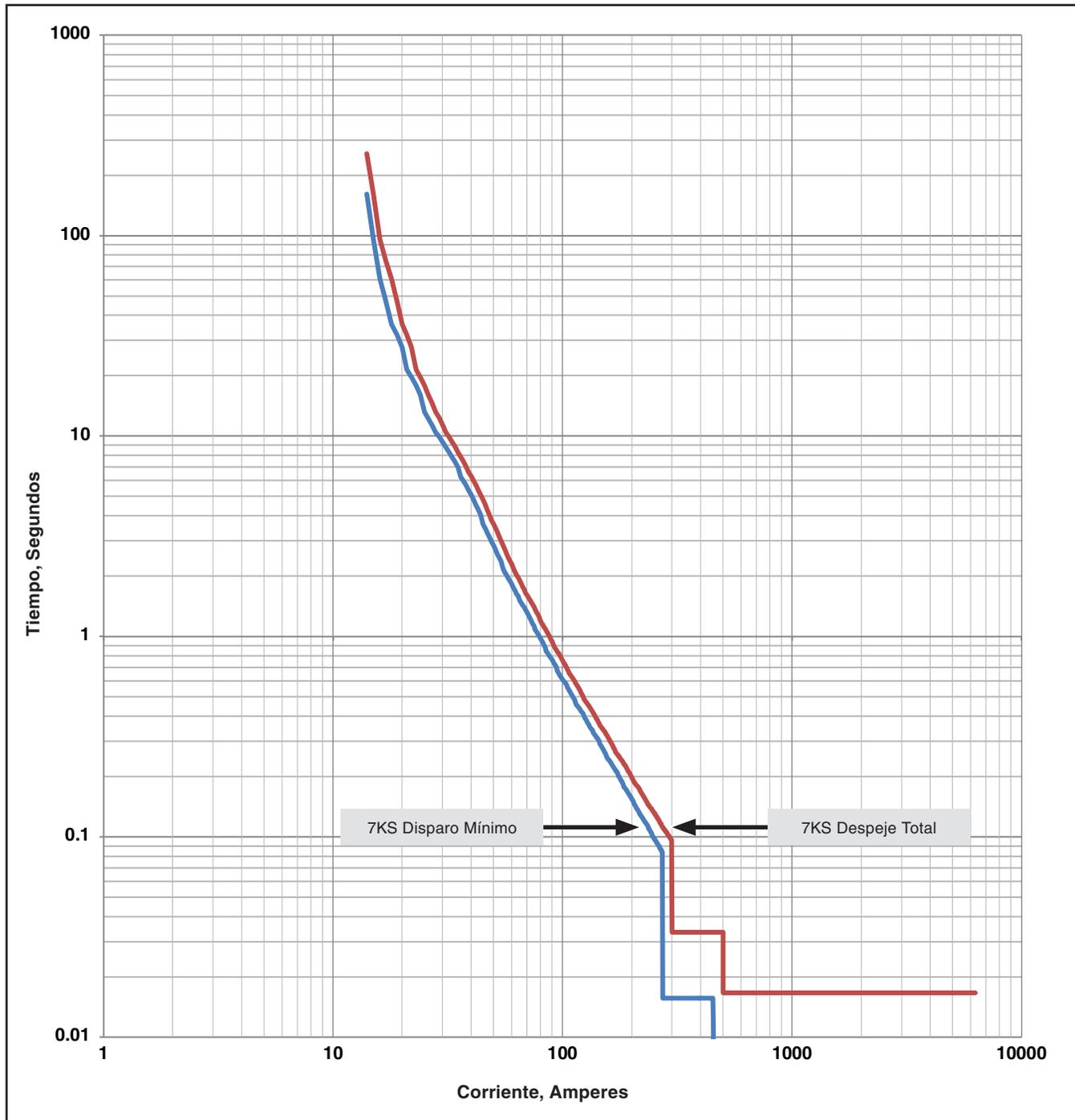
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 5 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



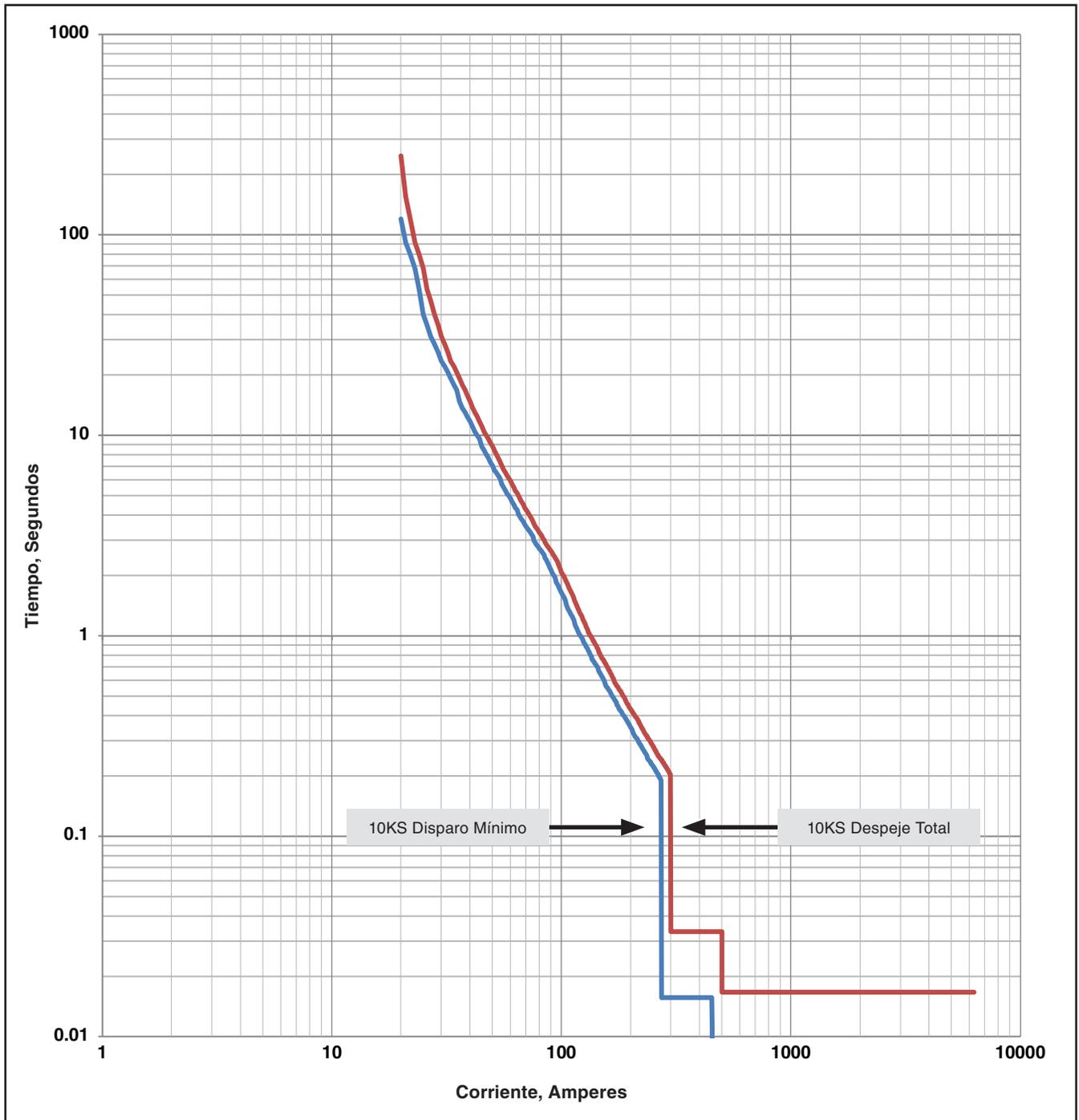
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 7 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



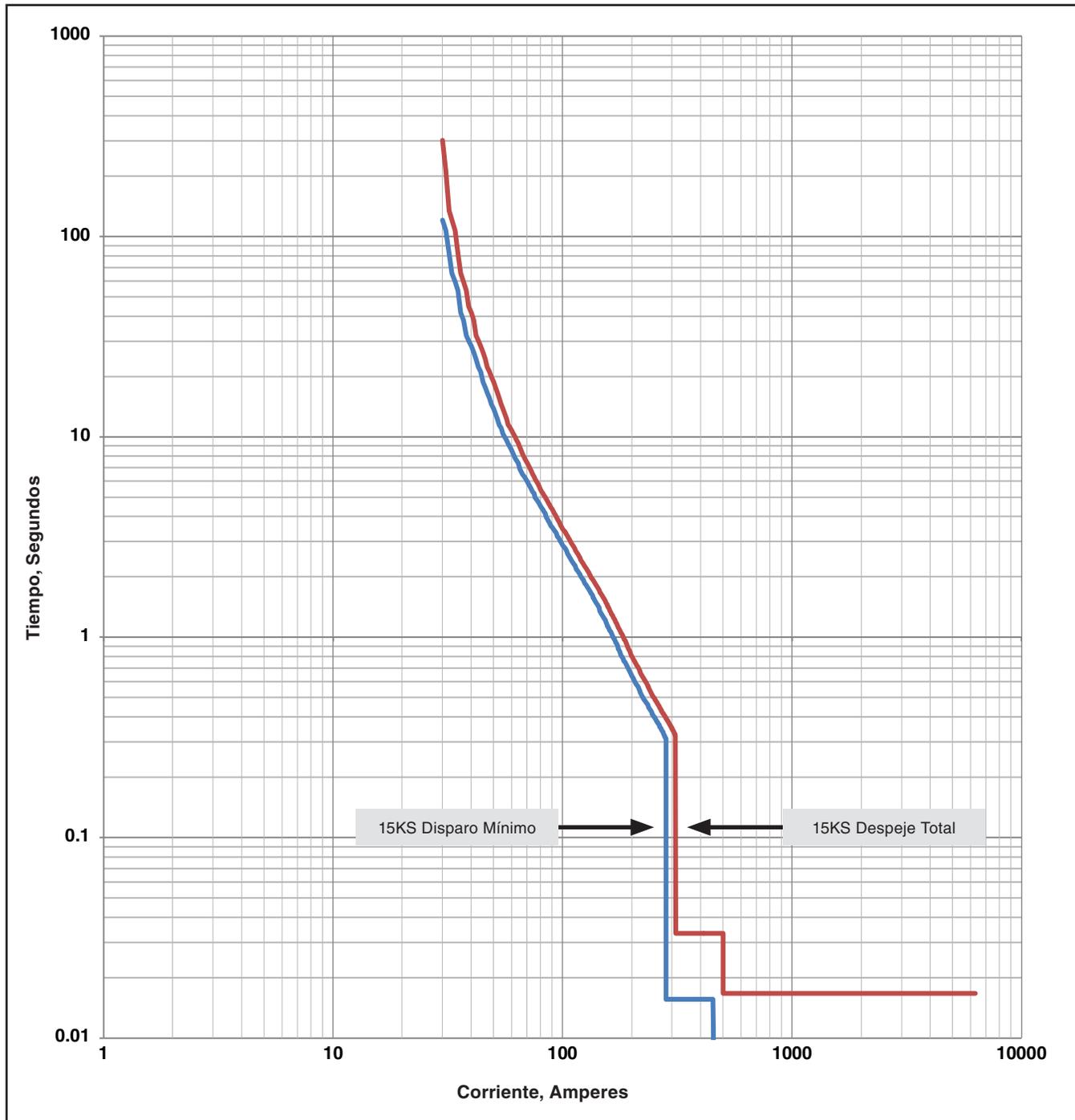
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



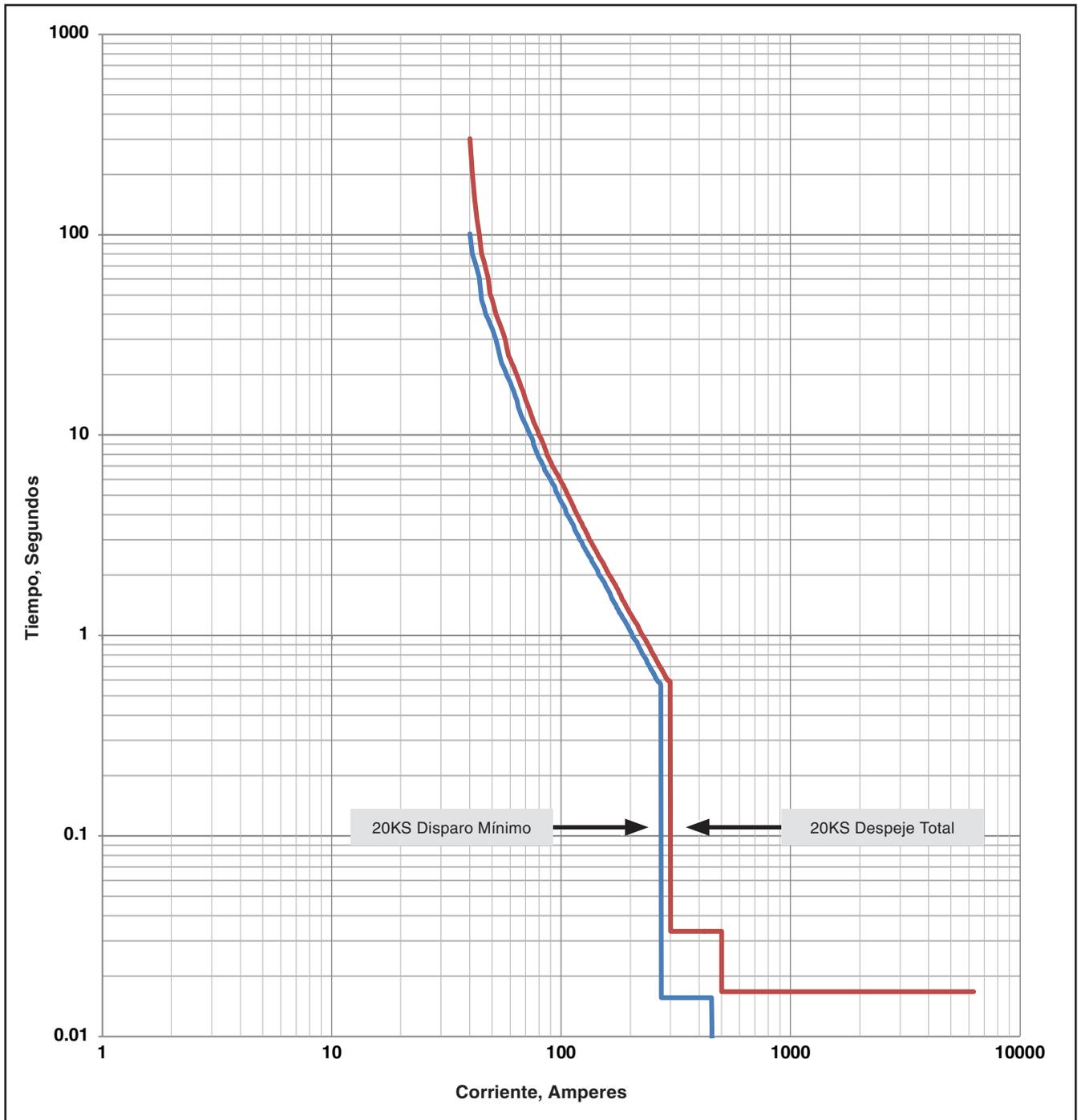
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 15 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



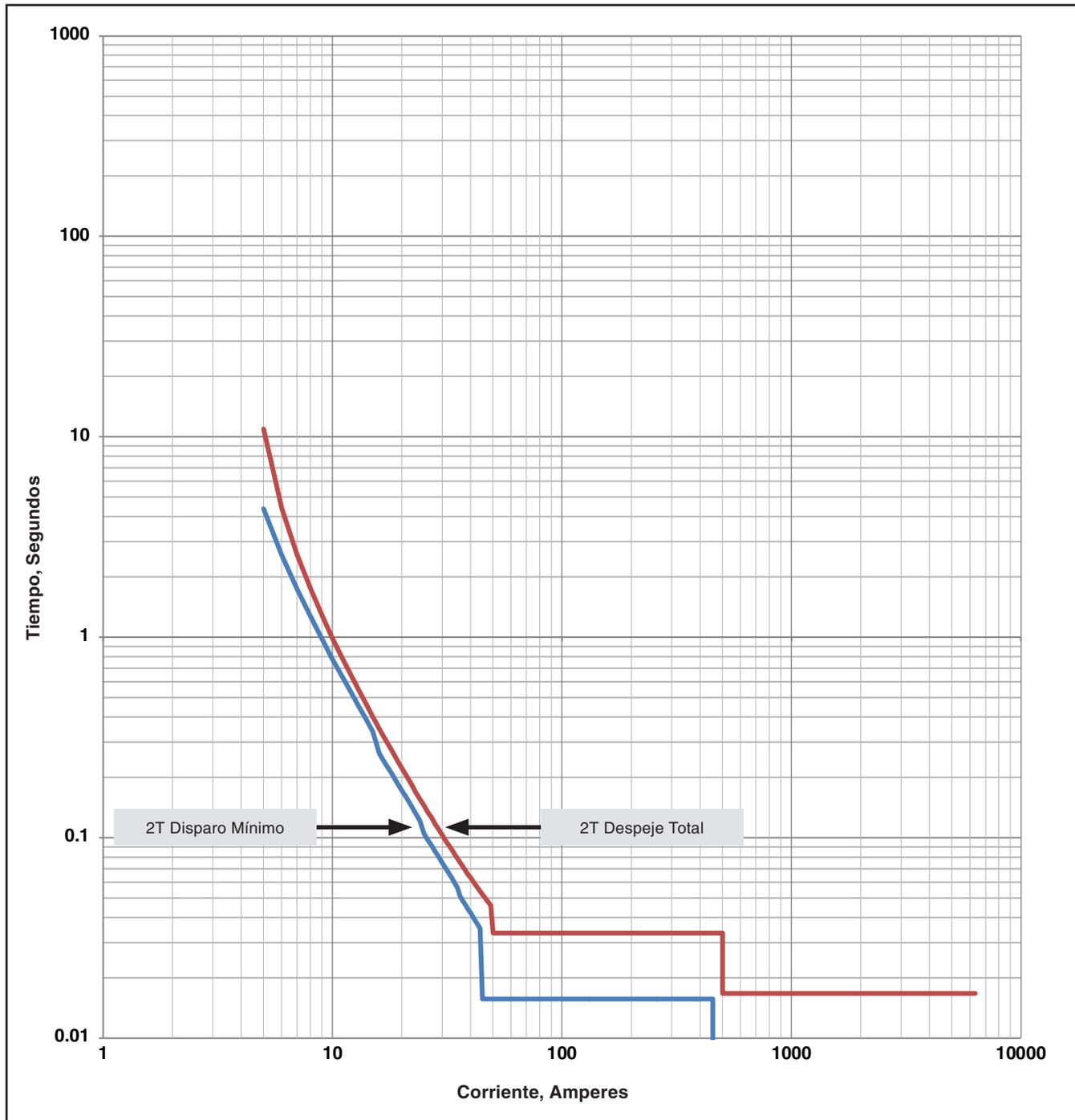
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad KS de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

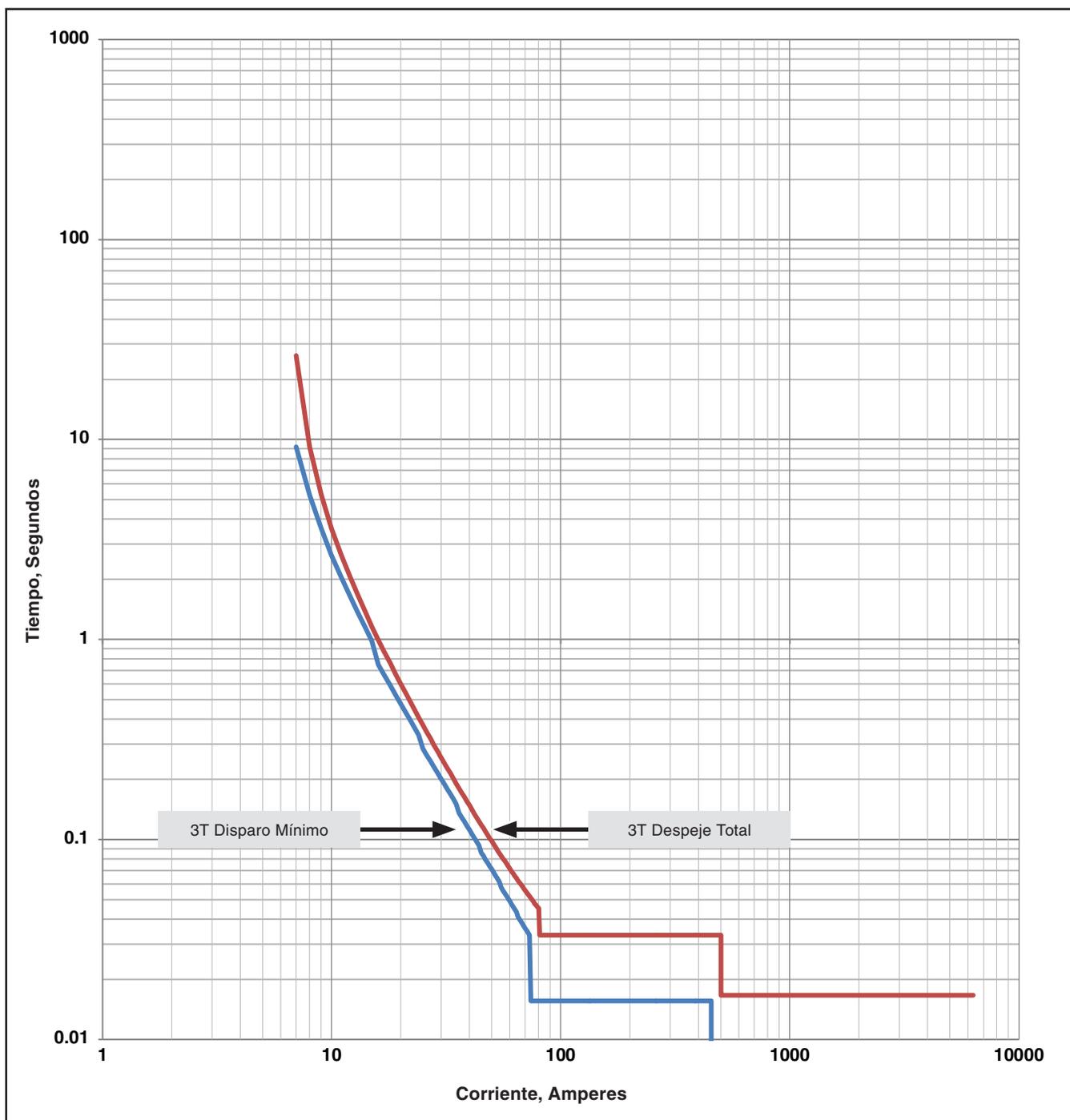


Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

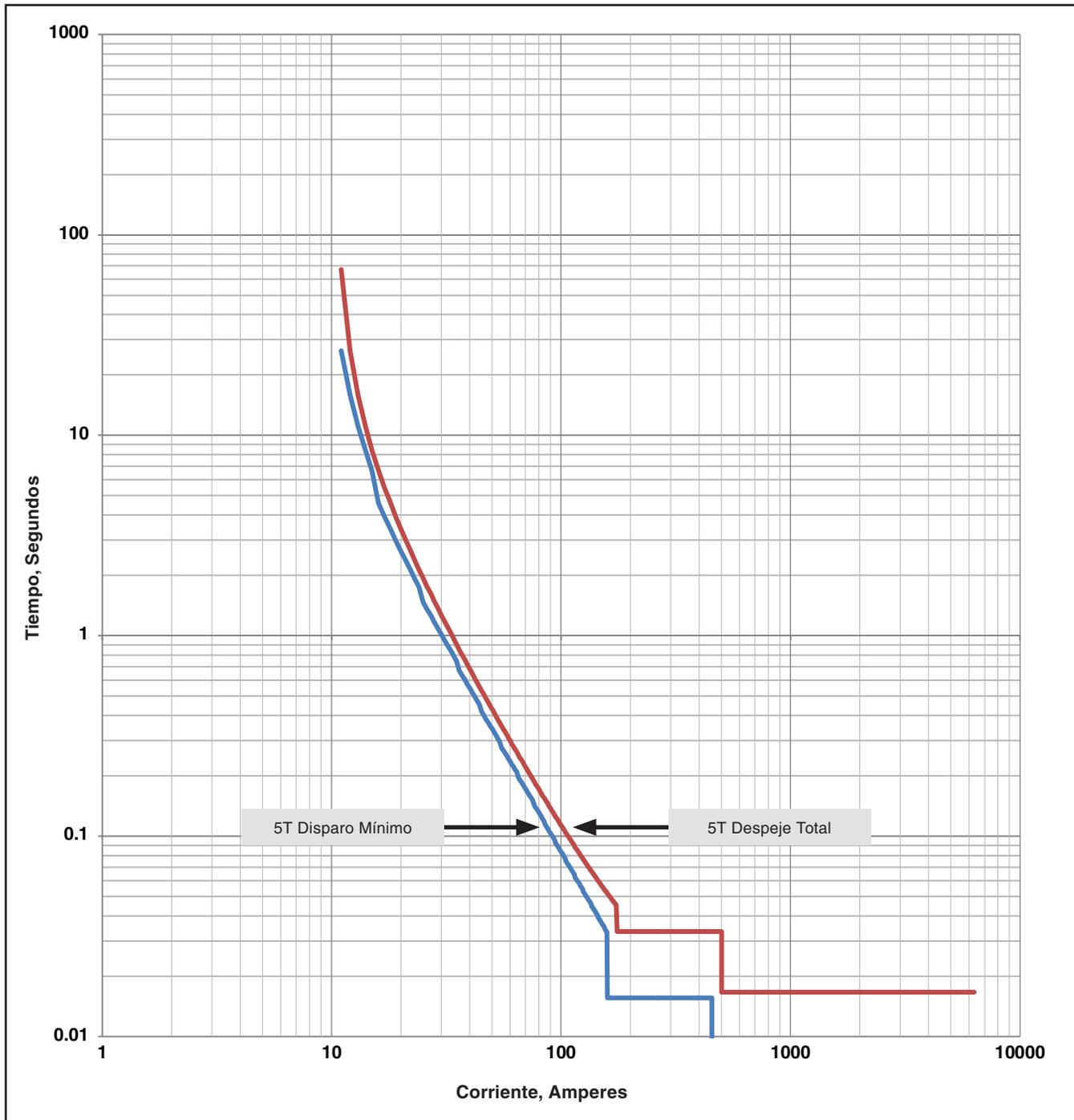


Curva TCC de Velocidad T de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

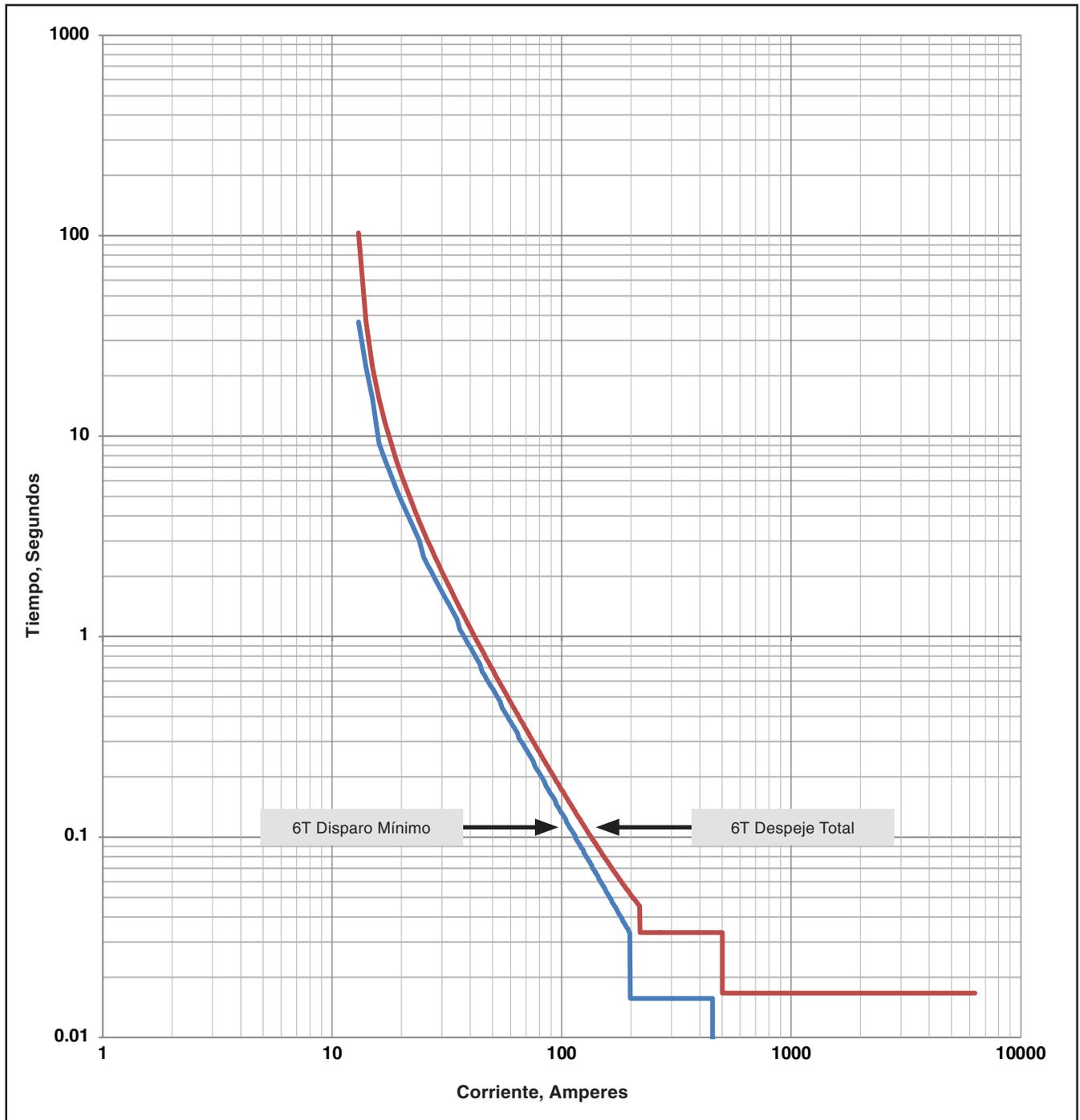


Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 5 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

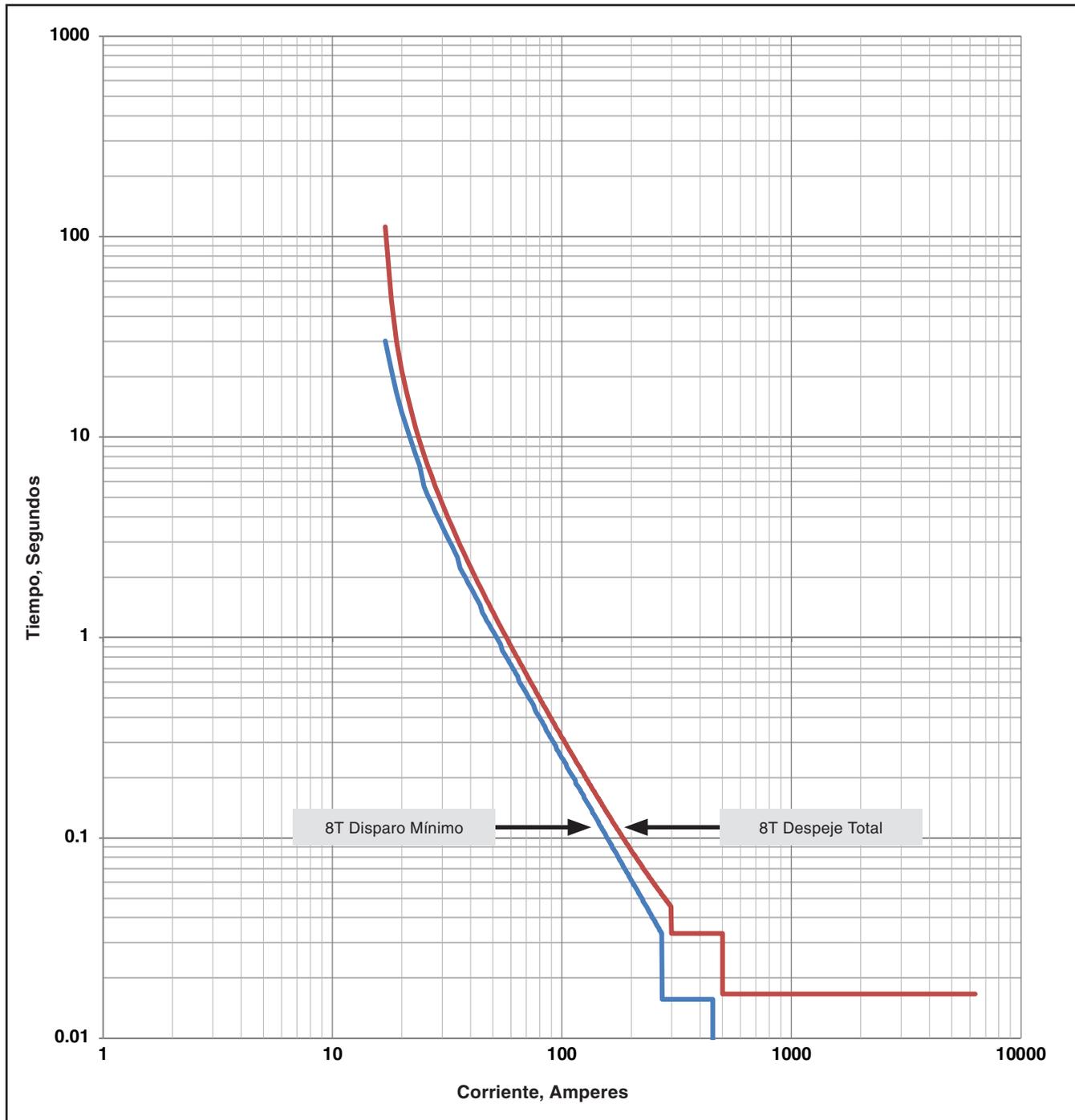


Curva TCC de Velocidad T de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



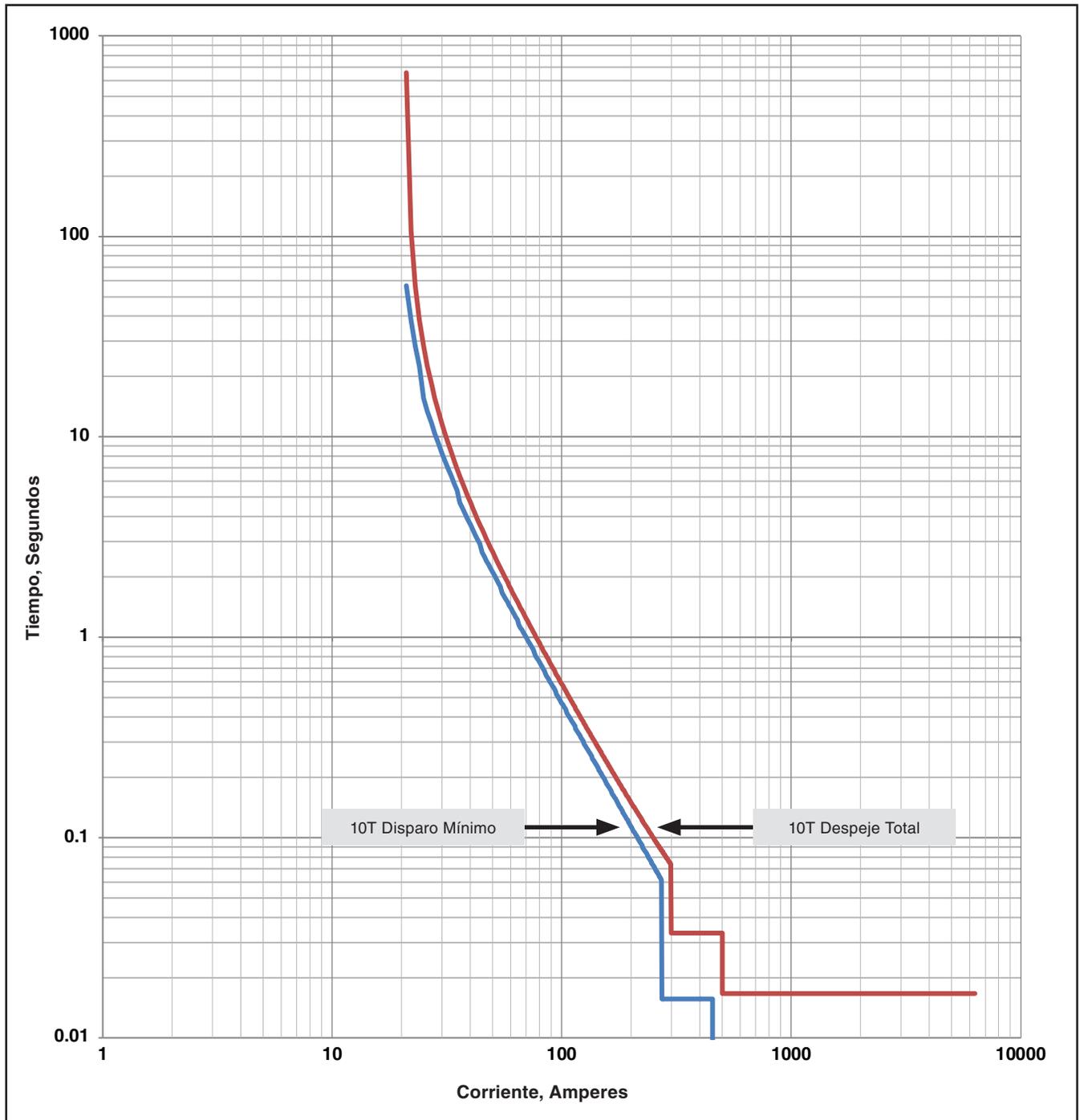
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 8 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



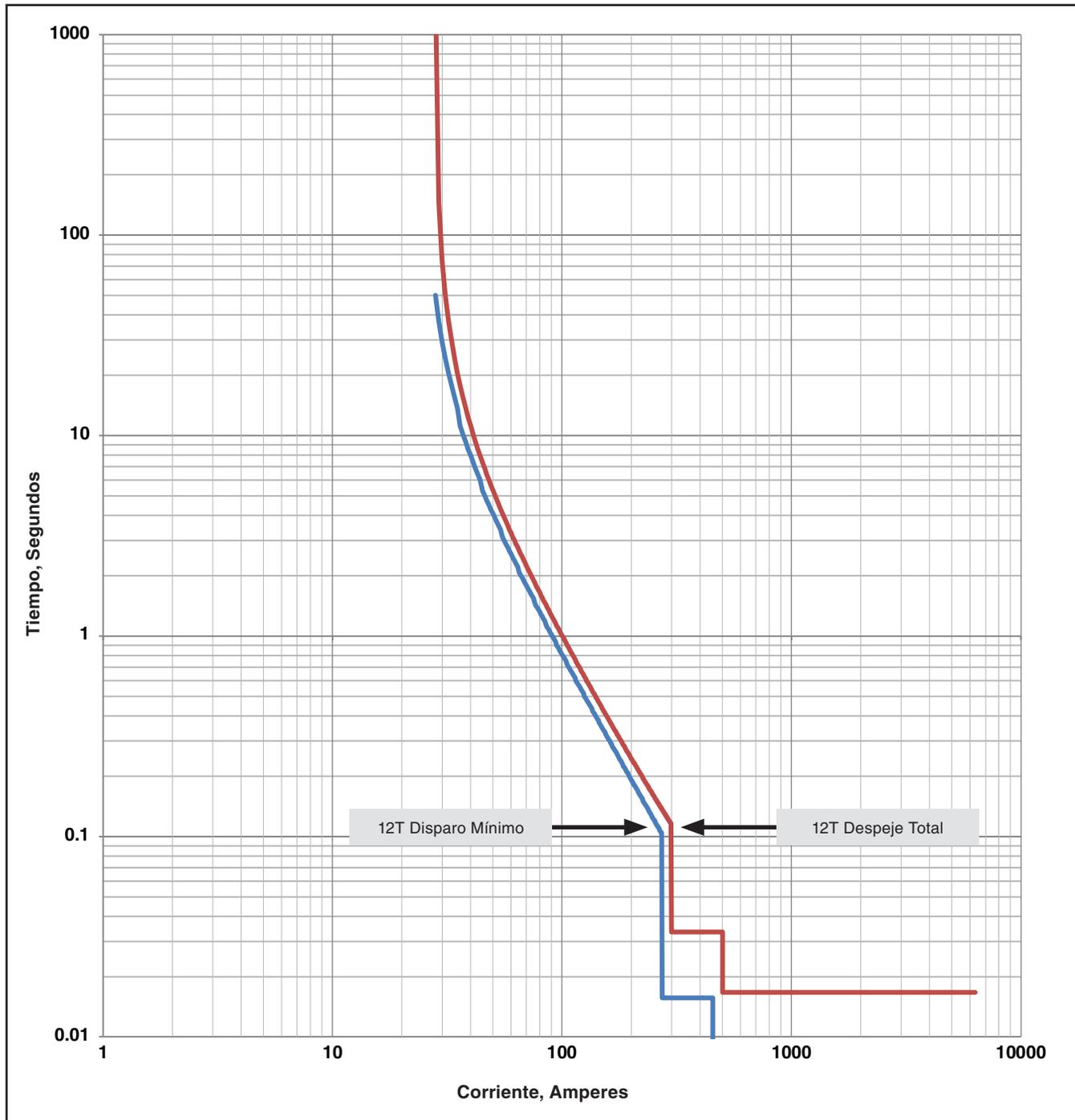
Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

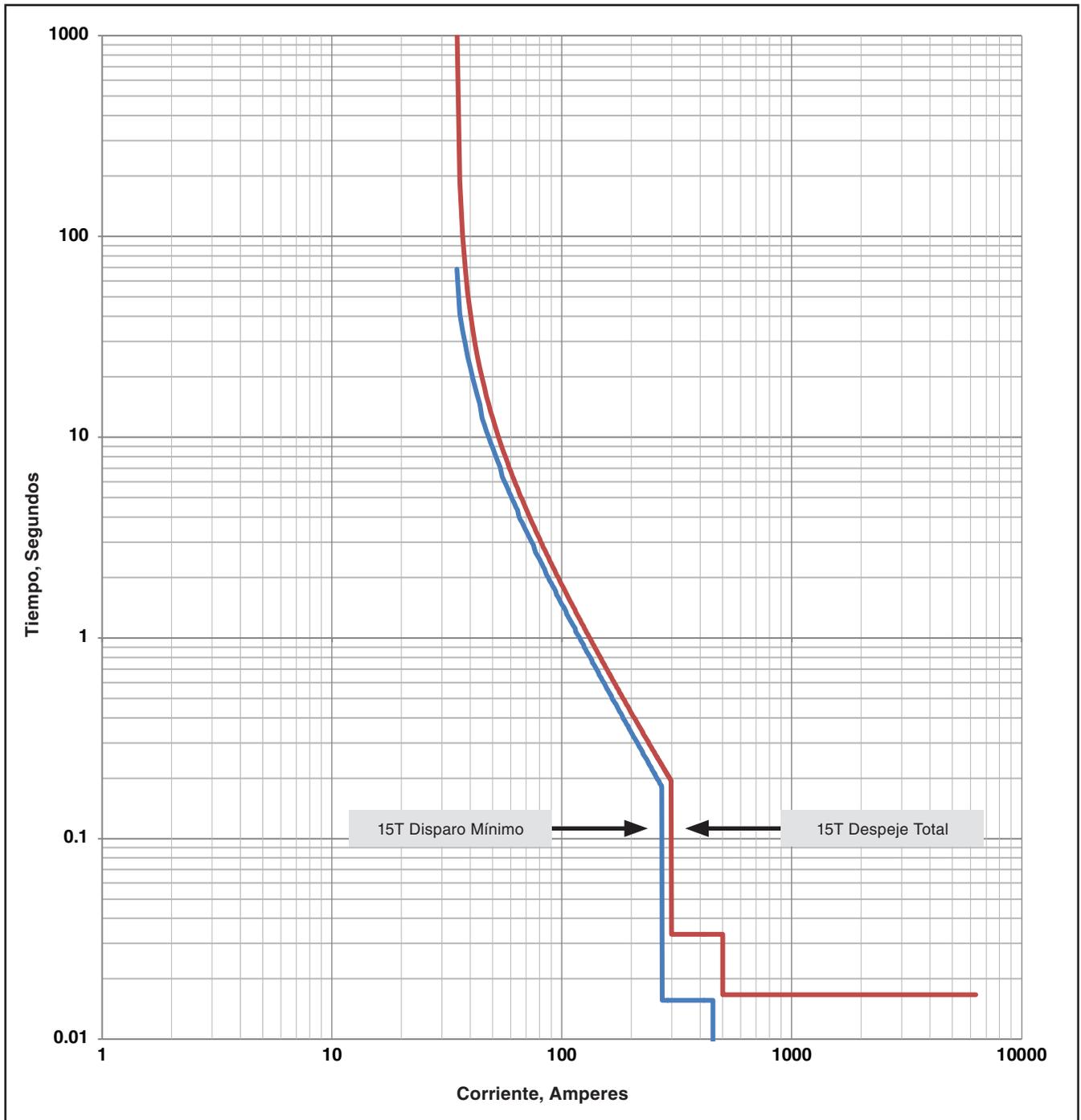


Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 12 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



Curva TCC de Velocidad T de 15 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

Curva TCC de Velocidad T de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

