

## Curvas Características de Tiempo Corriente

### Contenido Temático

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



**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](http://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.

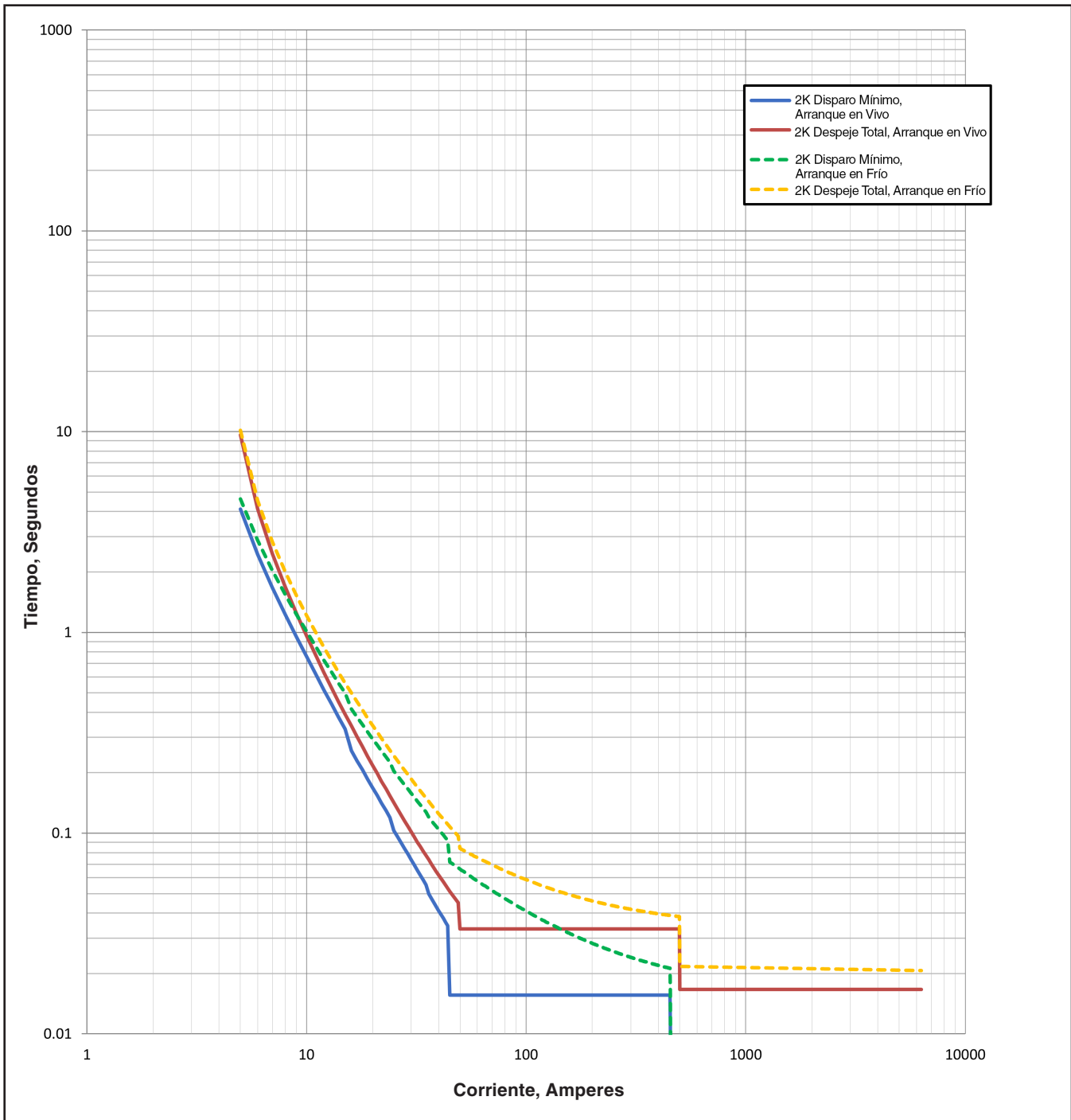
El efecto del tiempo de conexión en las curvas TCC se ilustra en la página 4 para una curva de velocidad de 2K y en la página 5 para una curva de velocidad de 20TXP.

## Aplicación

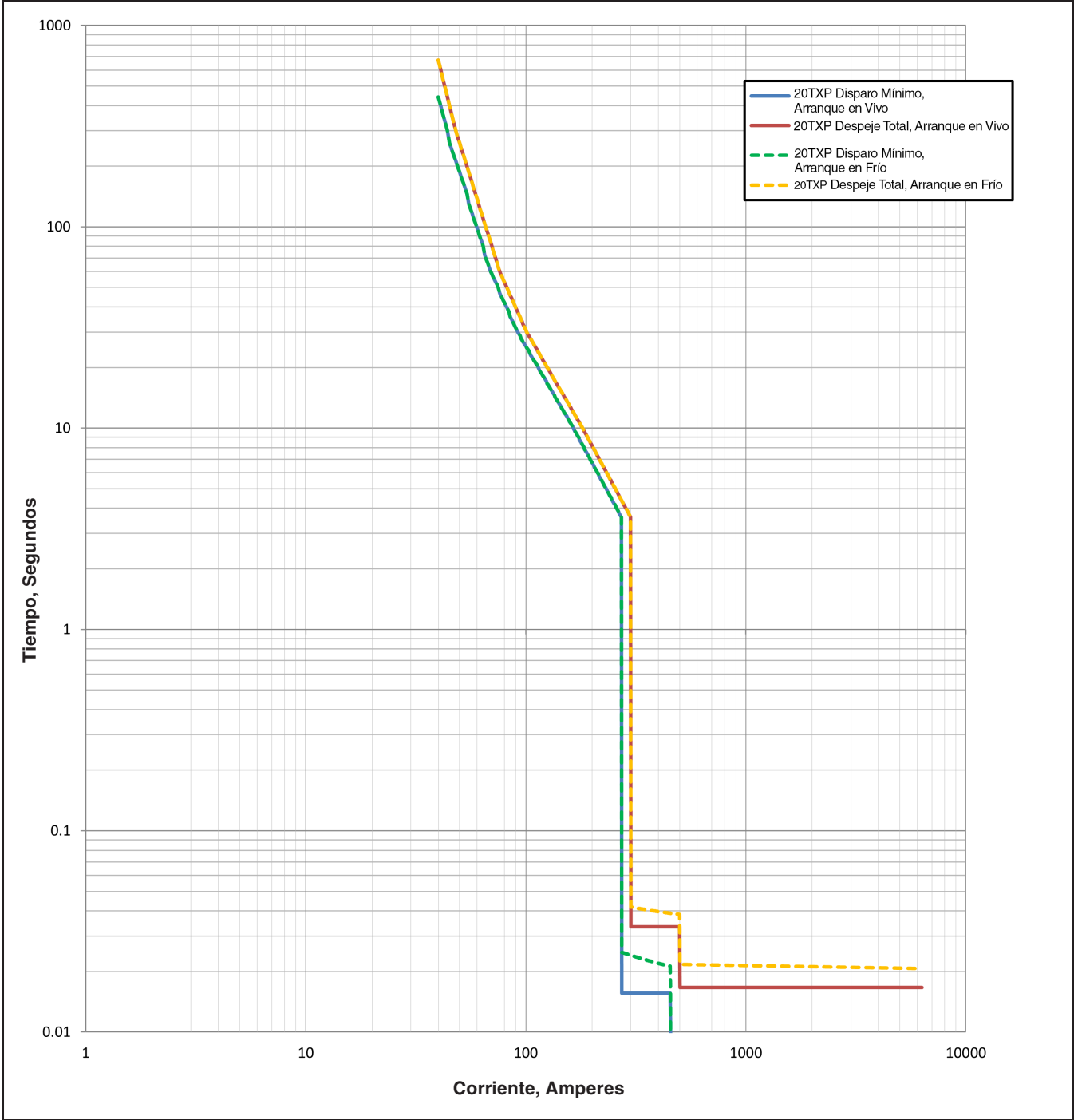
La capacidad máxima de conducción de corriente continua de un interruptor VacuFuse II es de 20 amperes. El control es capaz de detectar corriente en el rango de 4.0 amperes a 6,300 amperes. Un mínimo de 4.0 amperes de corriente de carga debe fluir a través del dispositivo para alimentar el control.

**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.

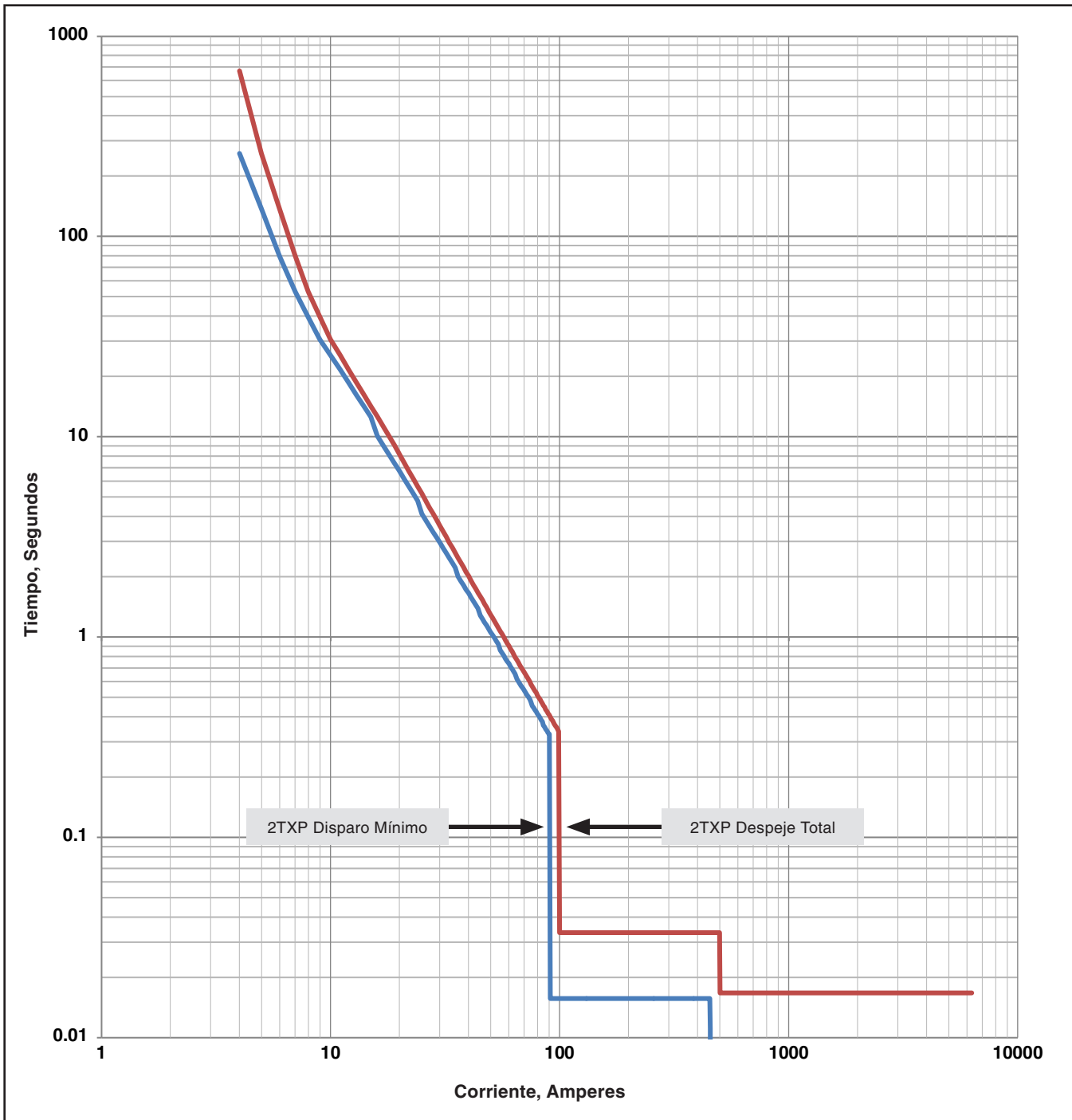
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva TCC de Velocidad K de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



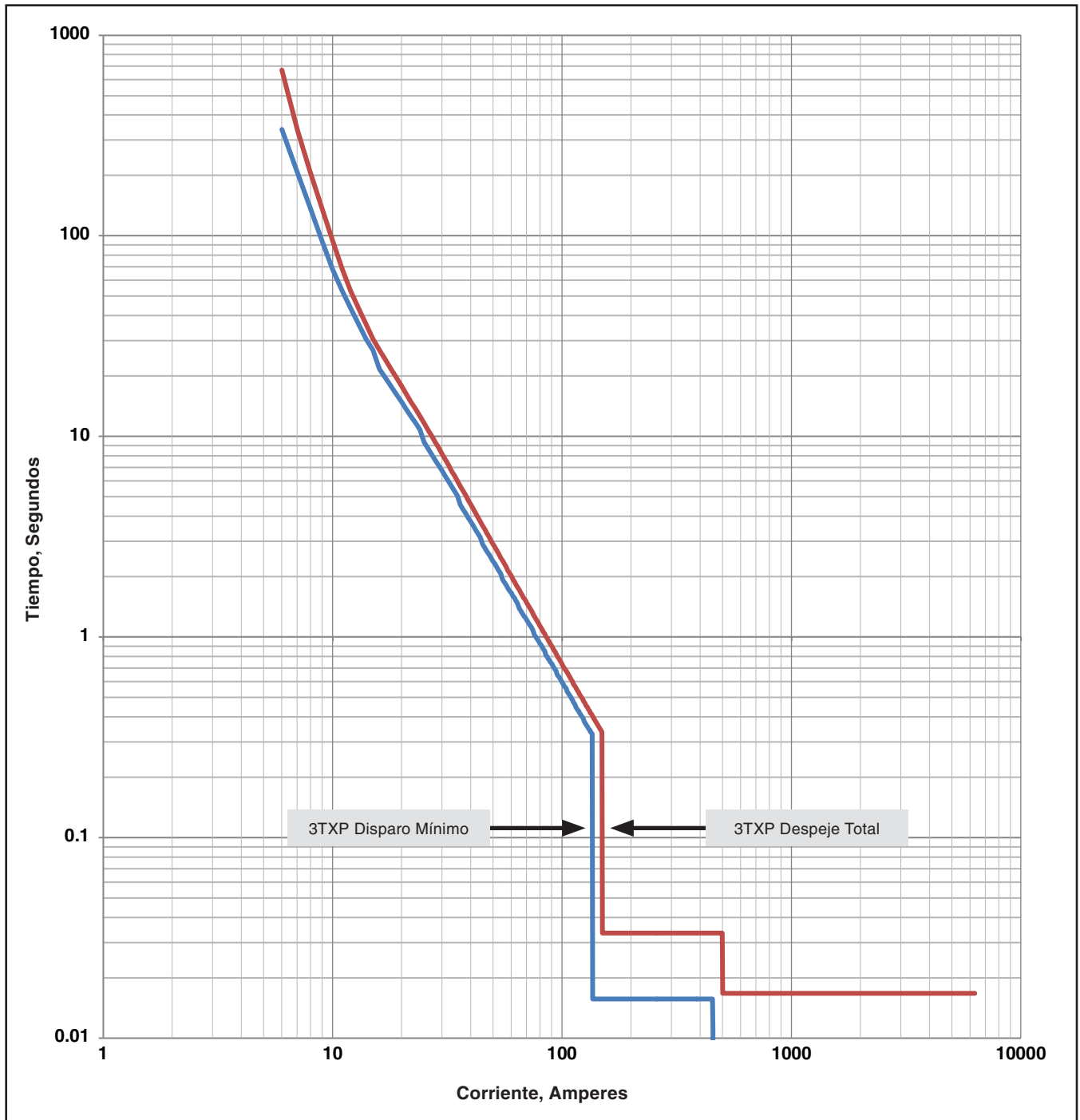
Ejemplo de Tiempo de Conexión en una Curva TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



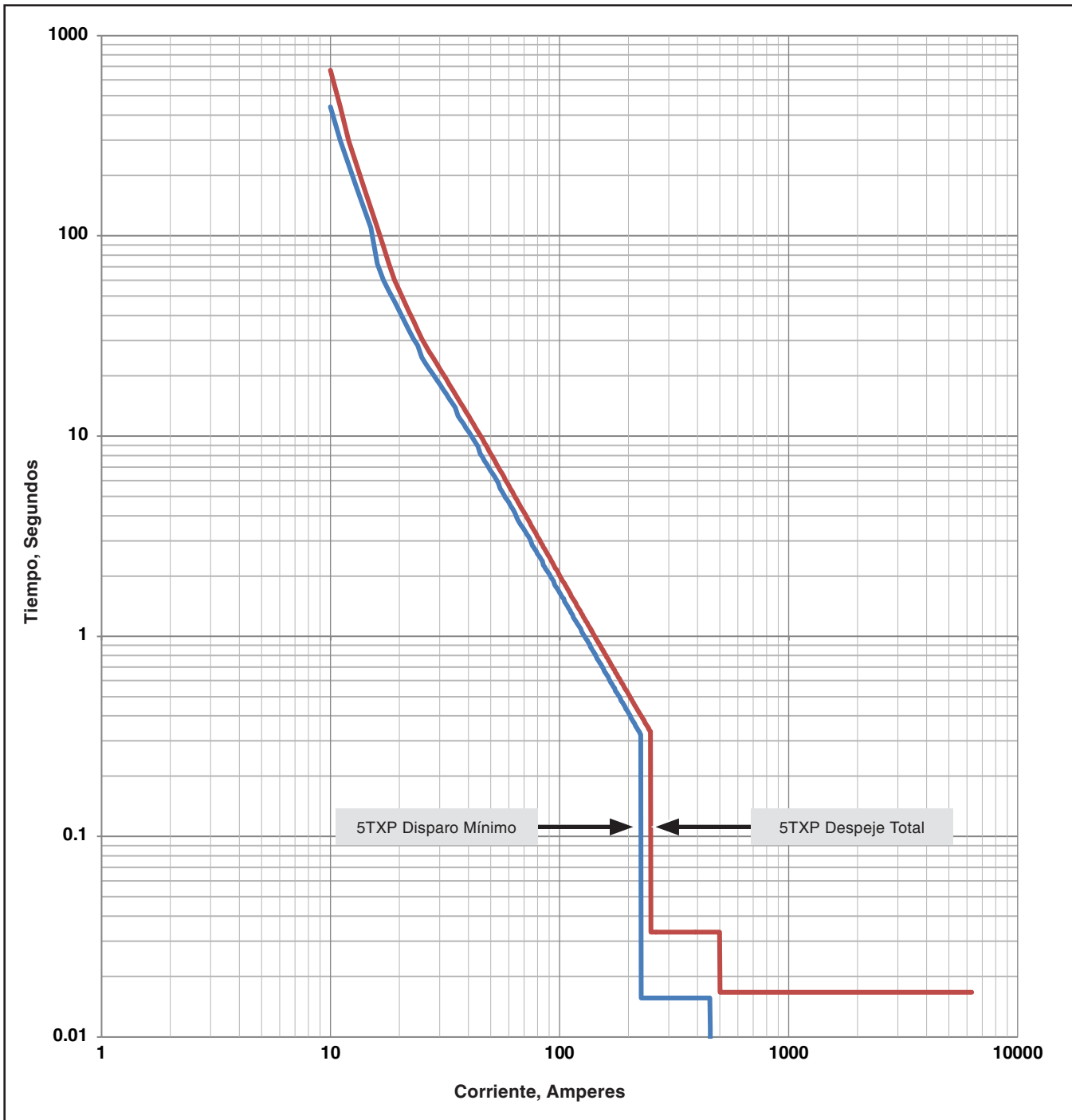
Curva TCC de Velocidad TXP de 2 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



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

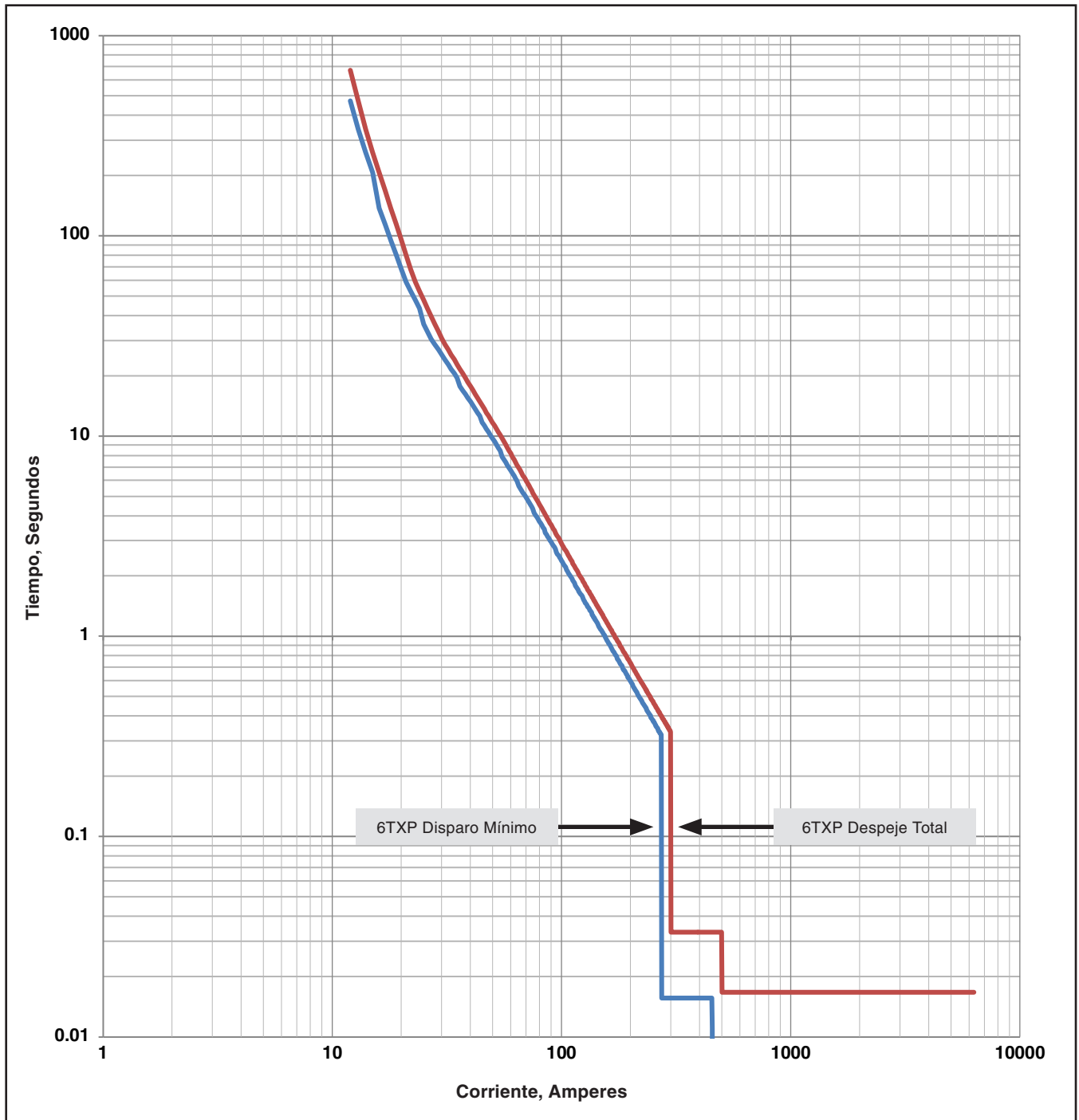


Curva TCC de Velocidad TXP de 5 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

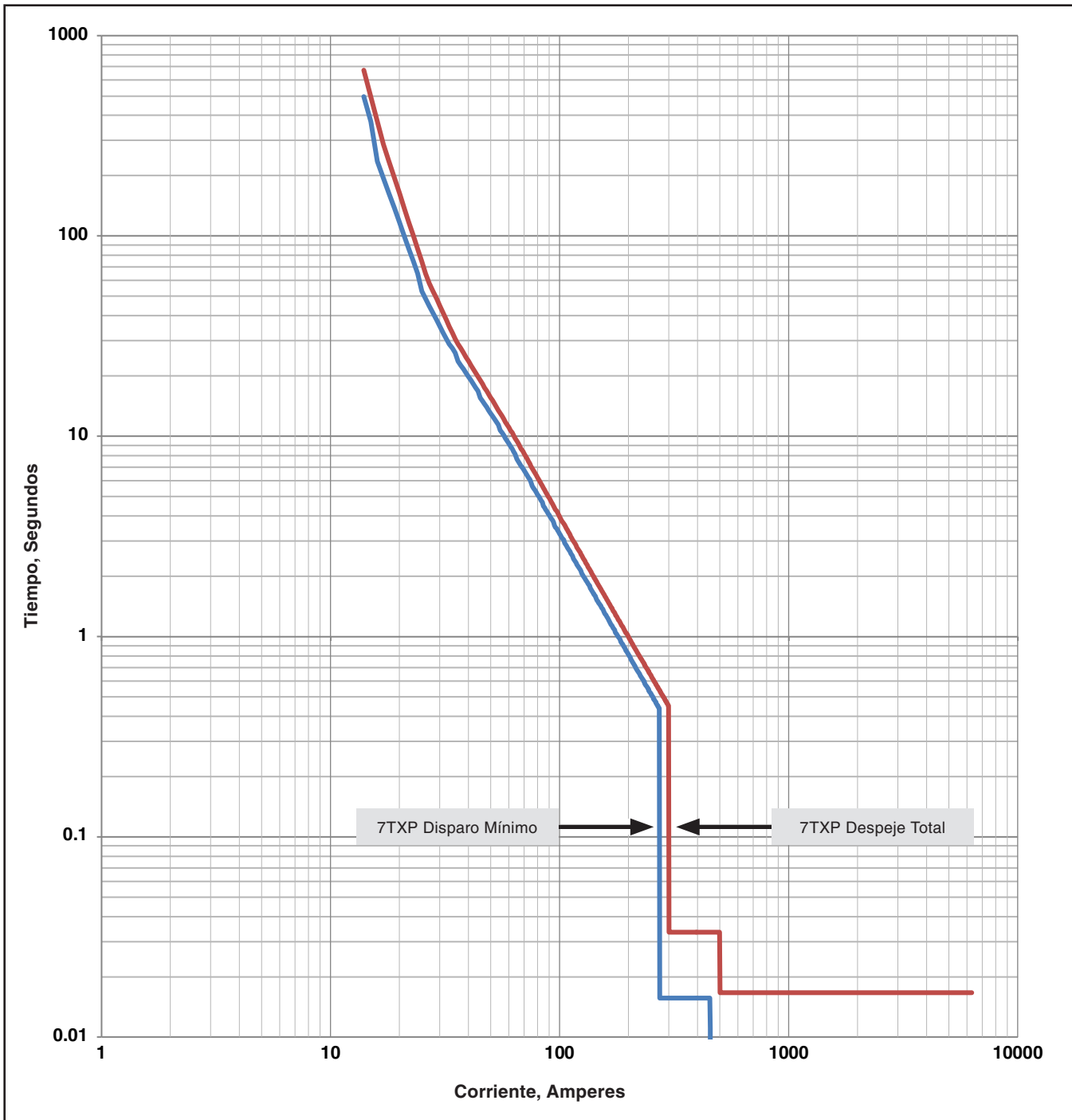




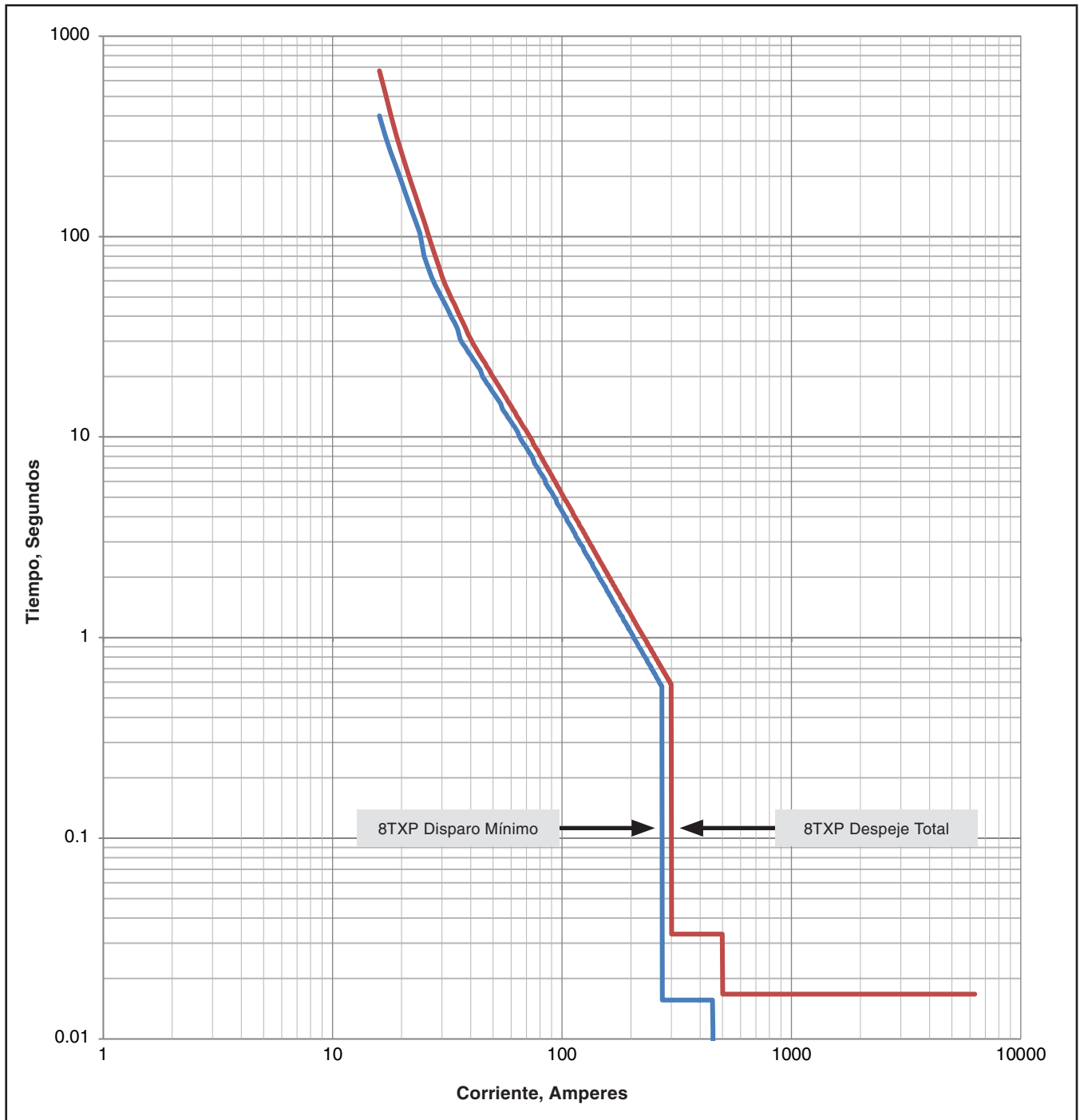
Curva TCC de Velocidad TXP de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



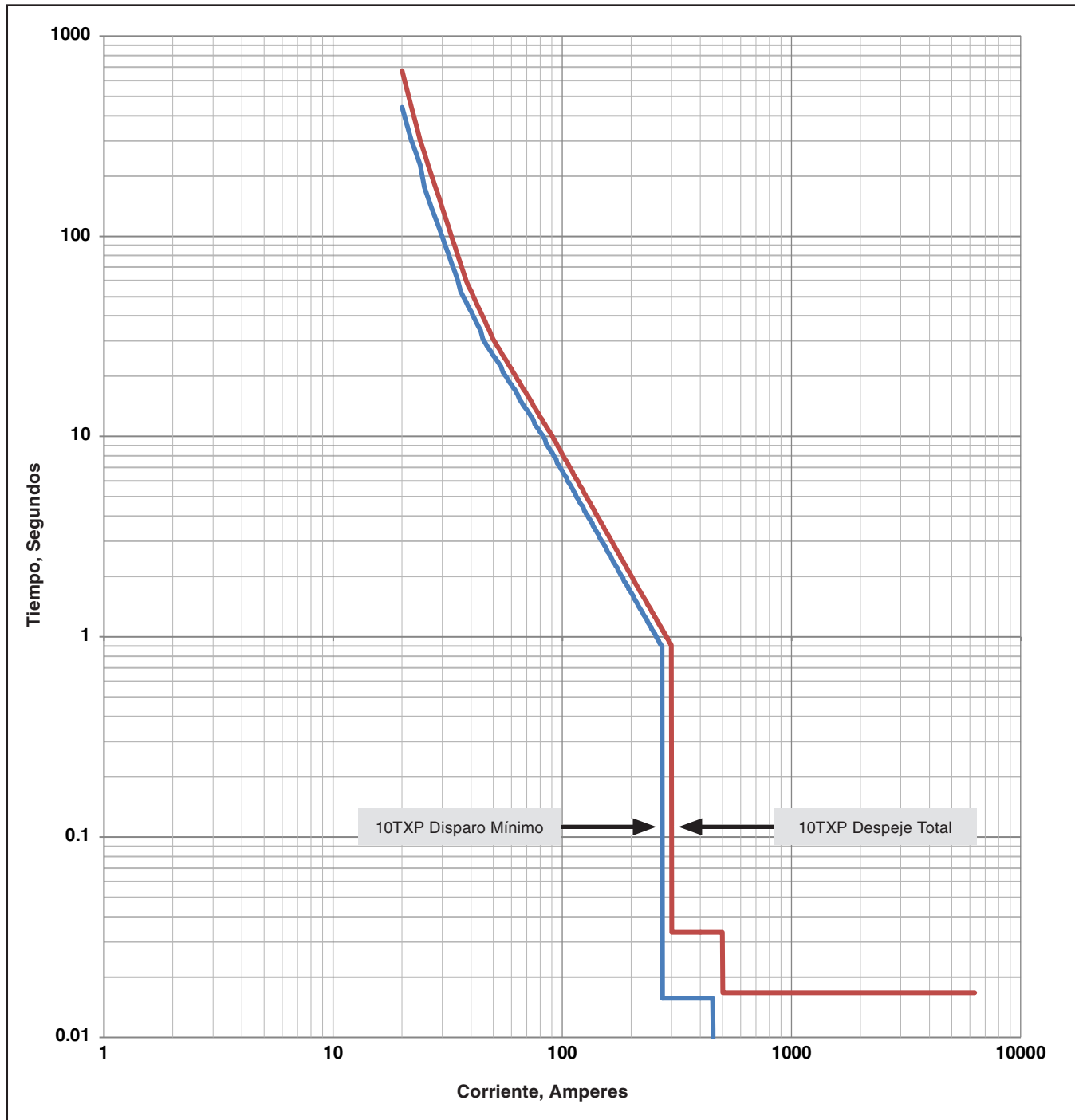
Curva TCC de Velocidad TXP de 7 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



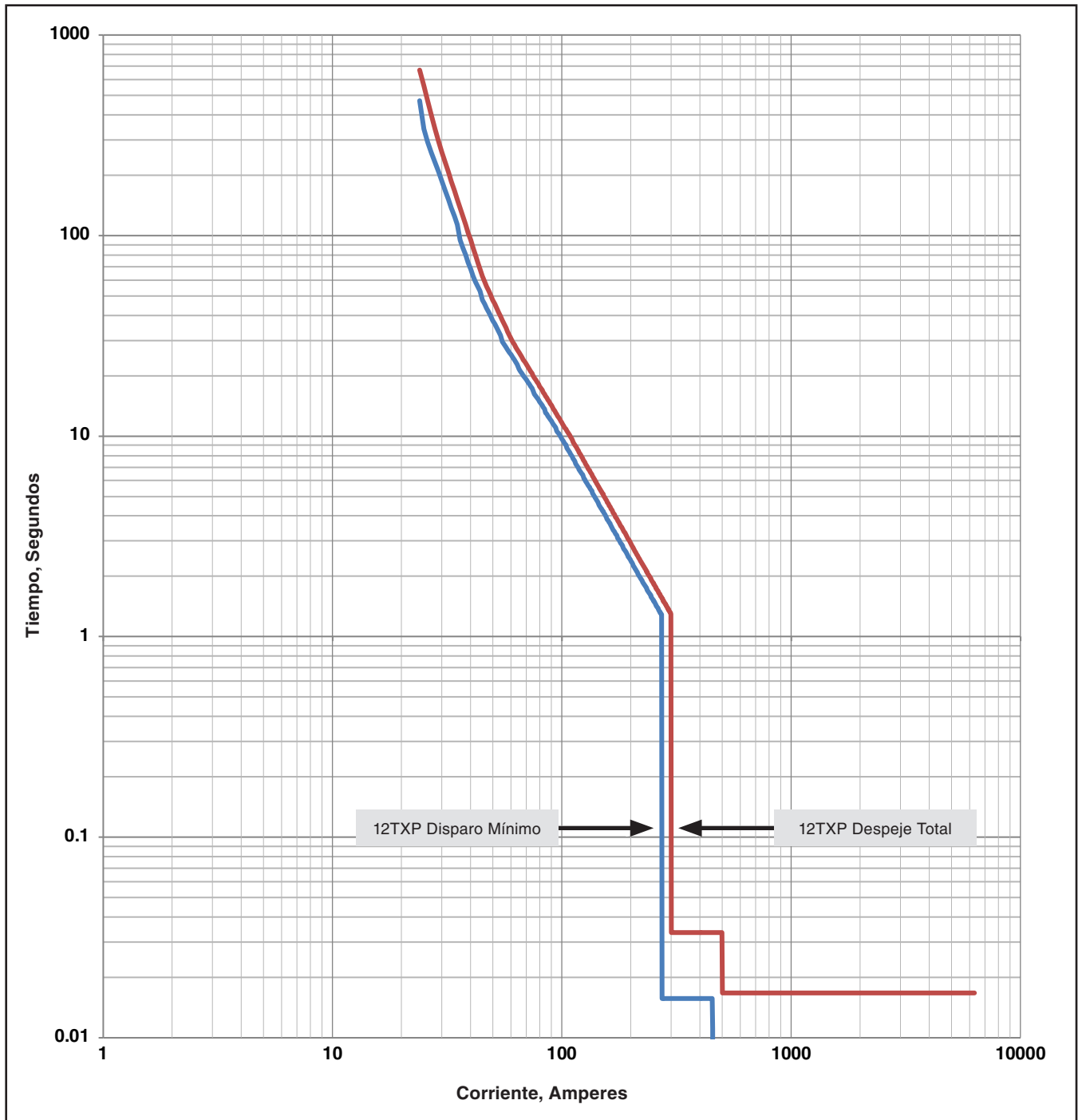
Curva TCC de Velocidad TXP de 8 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



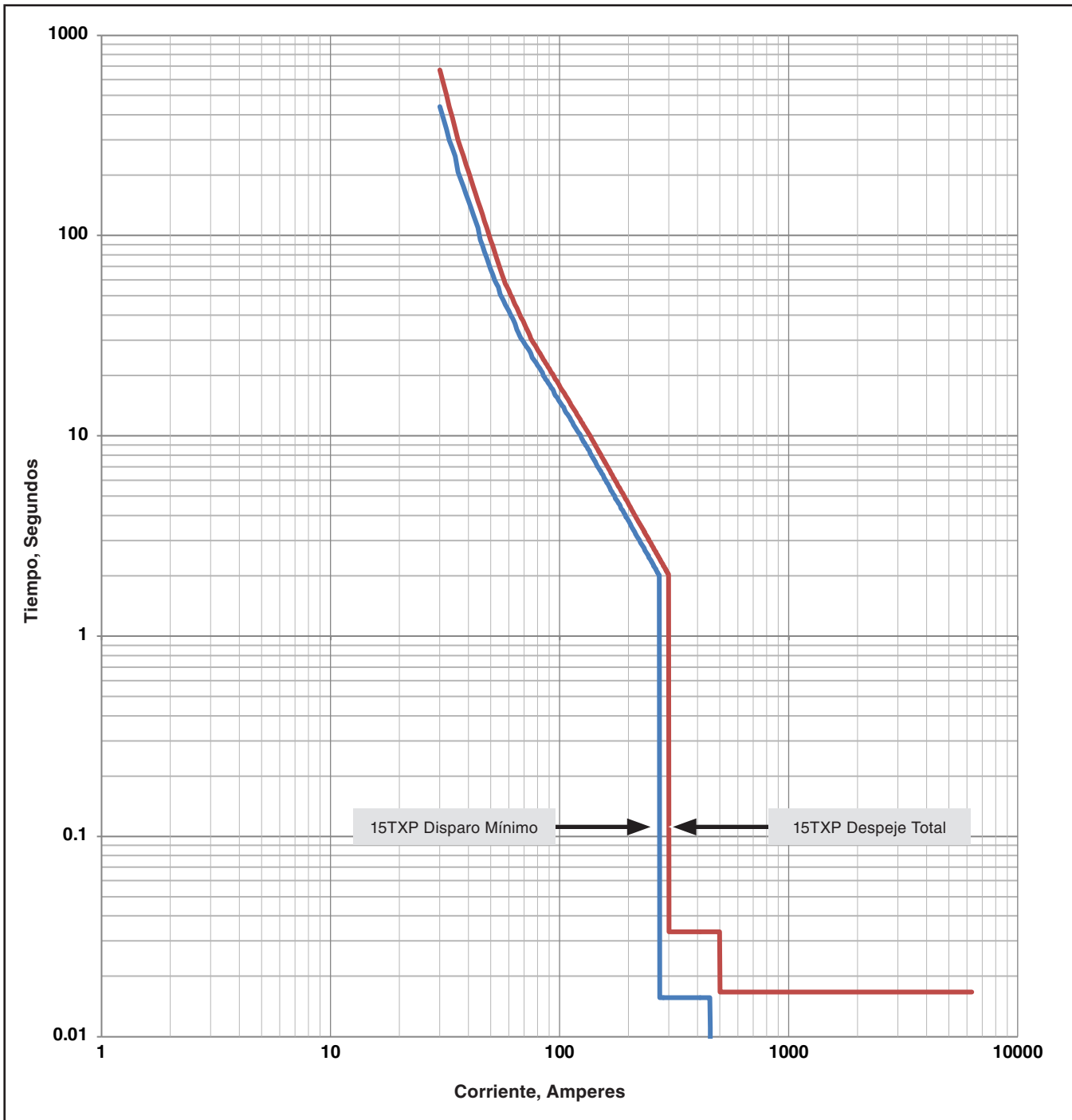
Curva TCC de Velocidad TXP de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



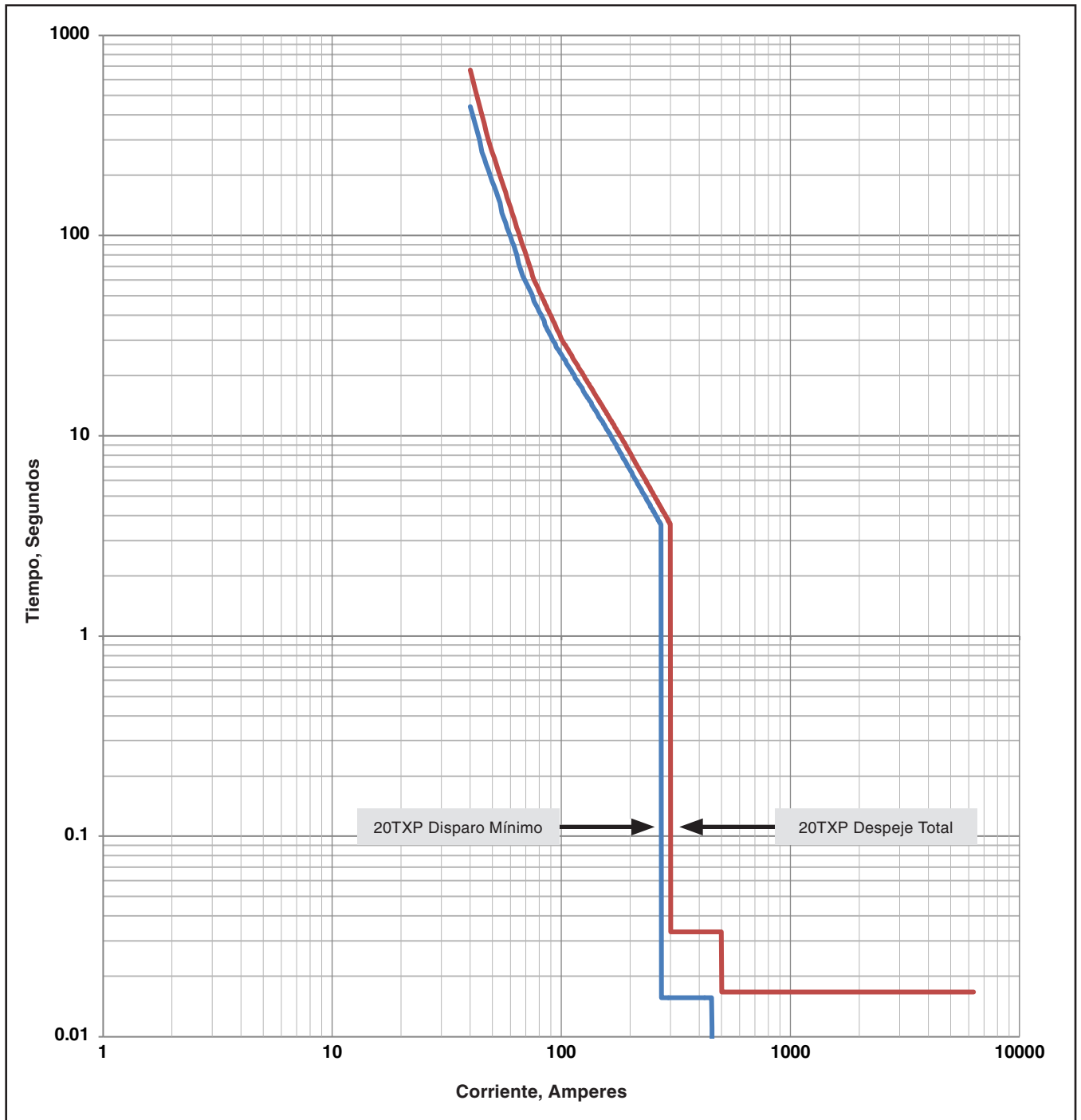
Curva TCC de Velocidad TXP de 12 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



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

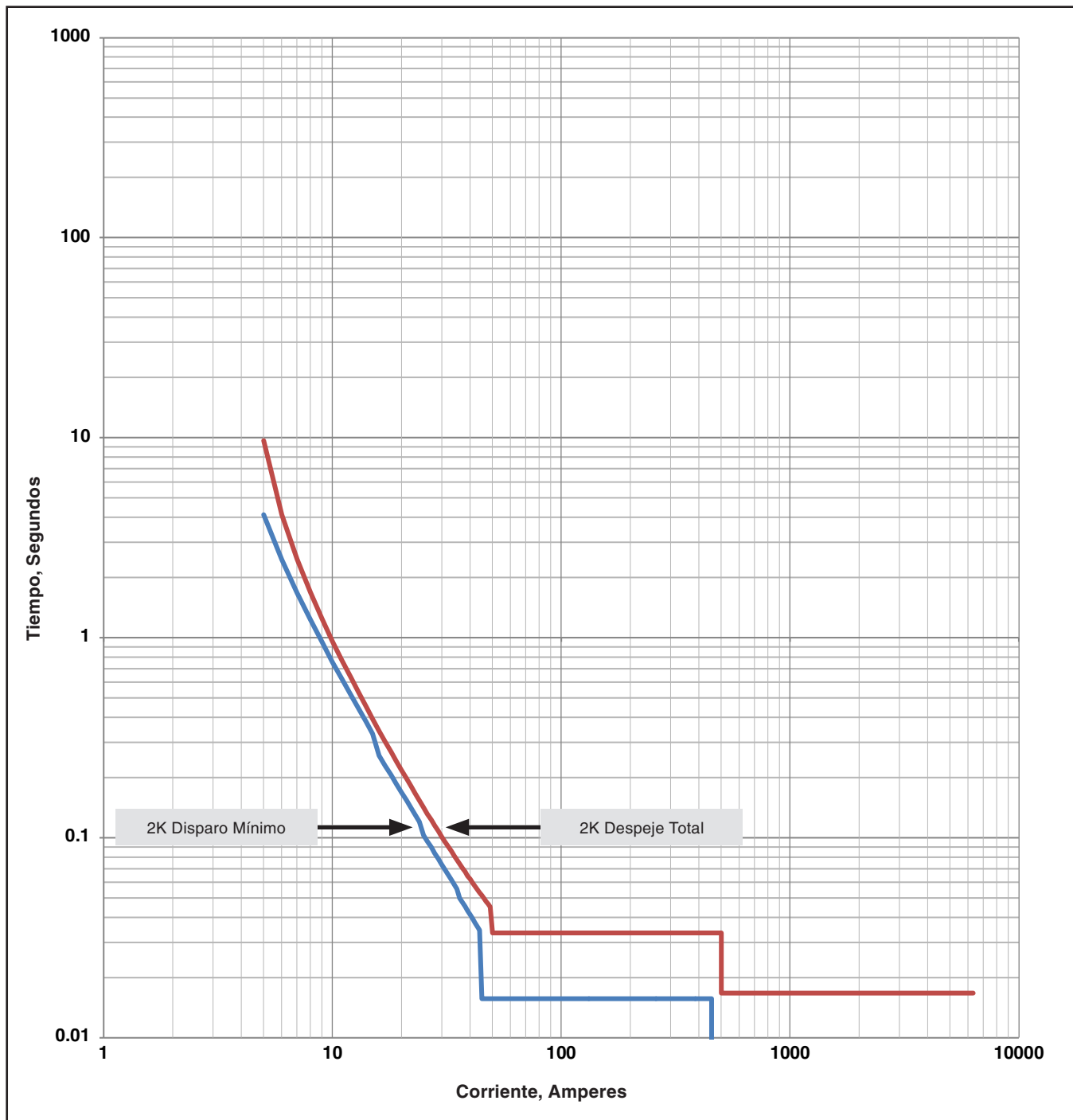


Curva TCC de Velocidad TXP de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



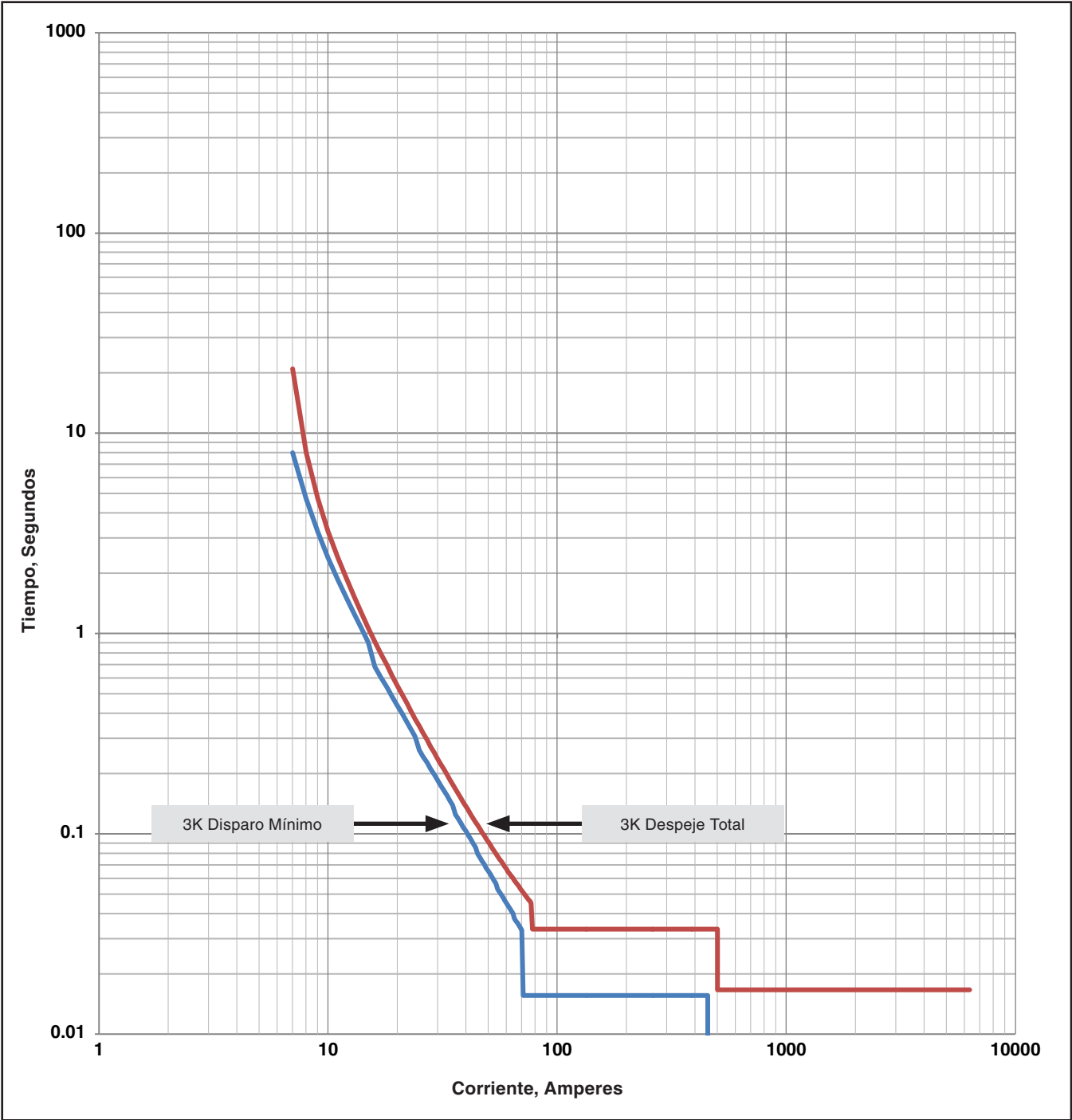
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



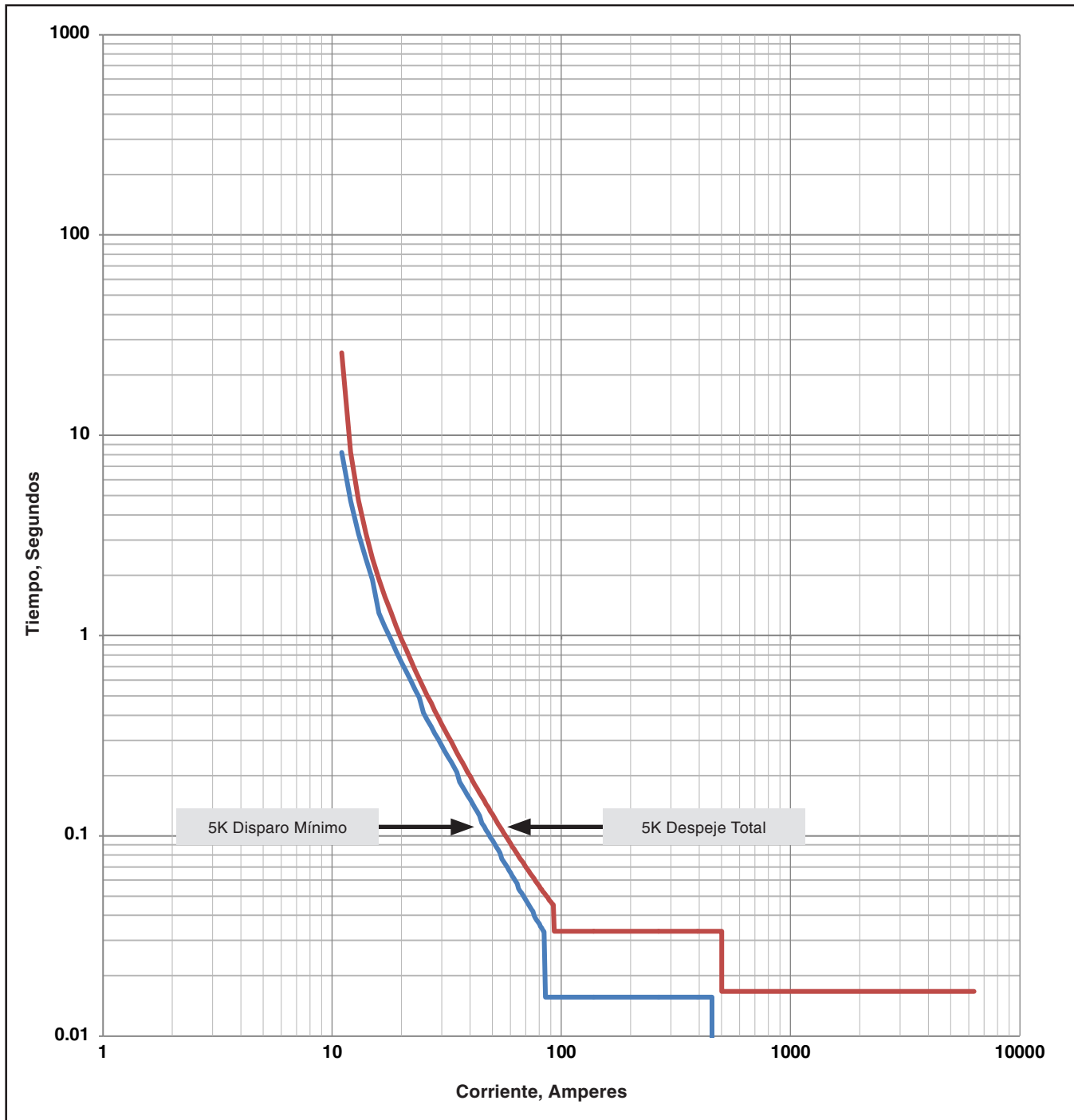


Curva TCC de Velocidad K de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

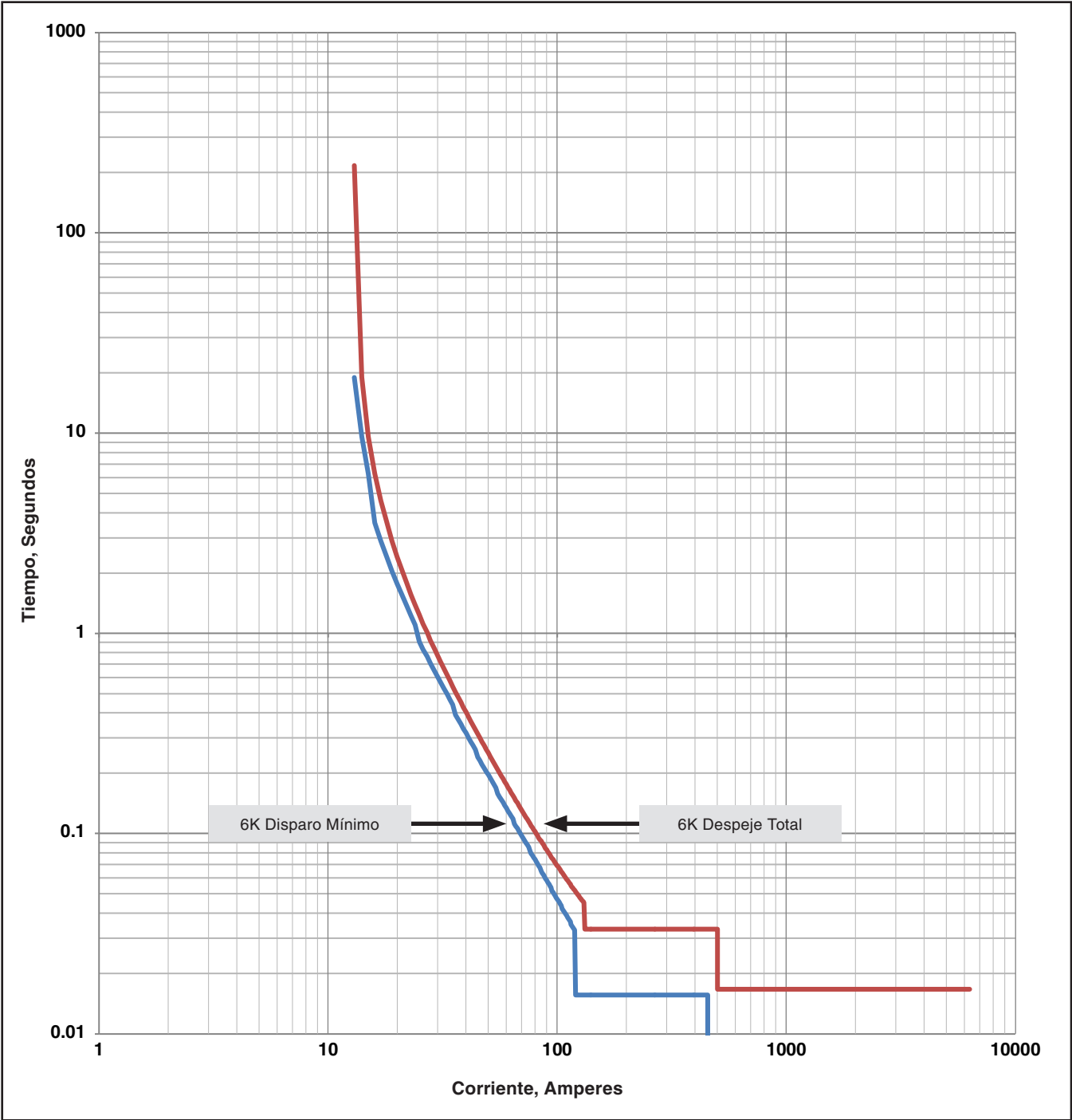


# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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

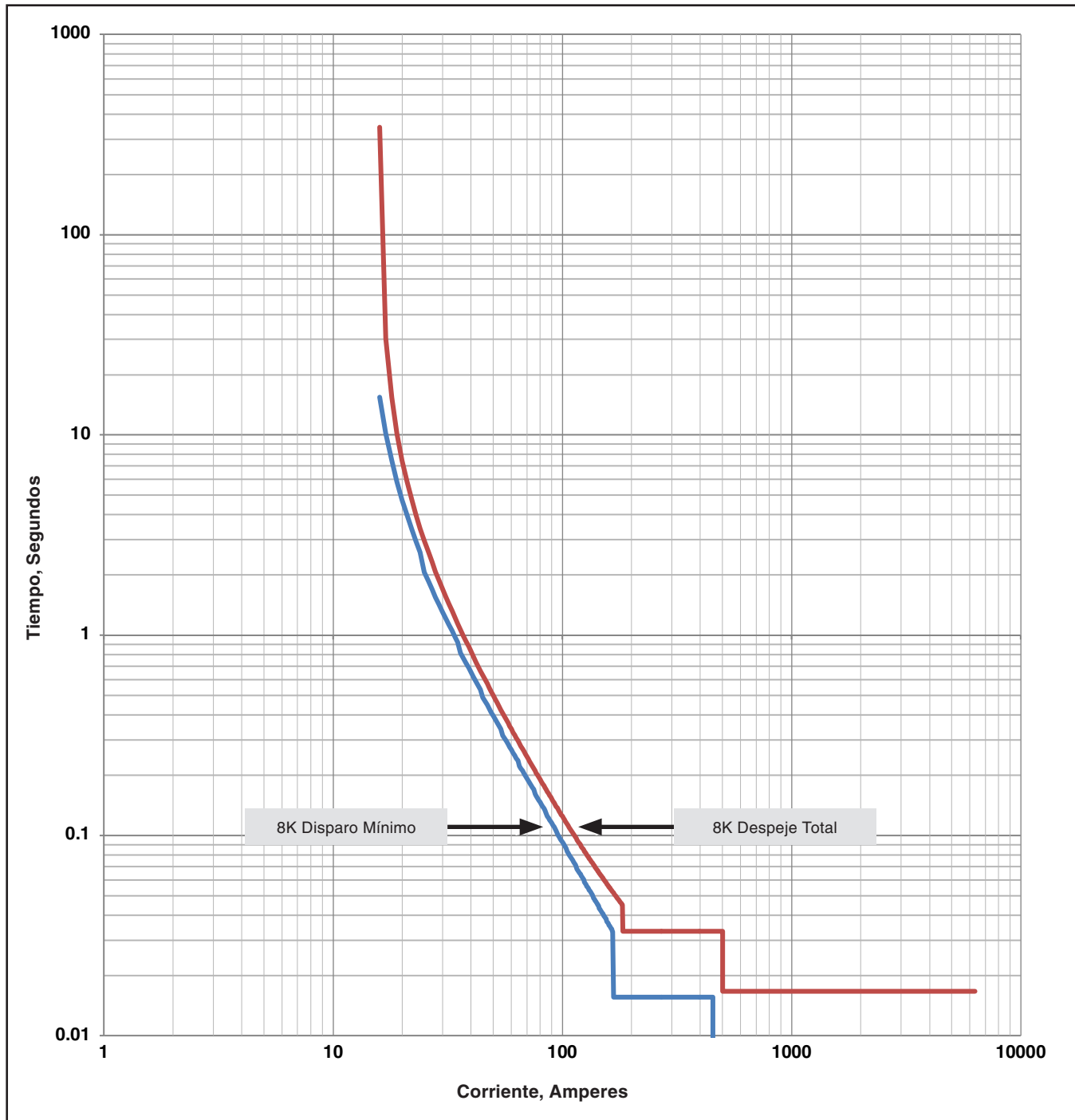


Curva TCC de Velocidad K de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta



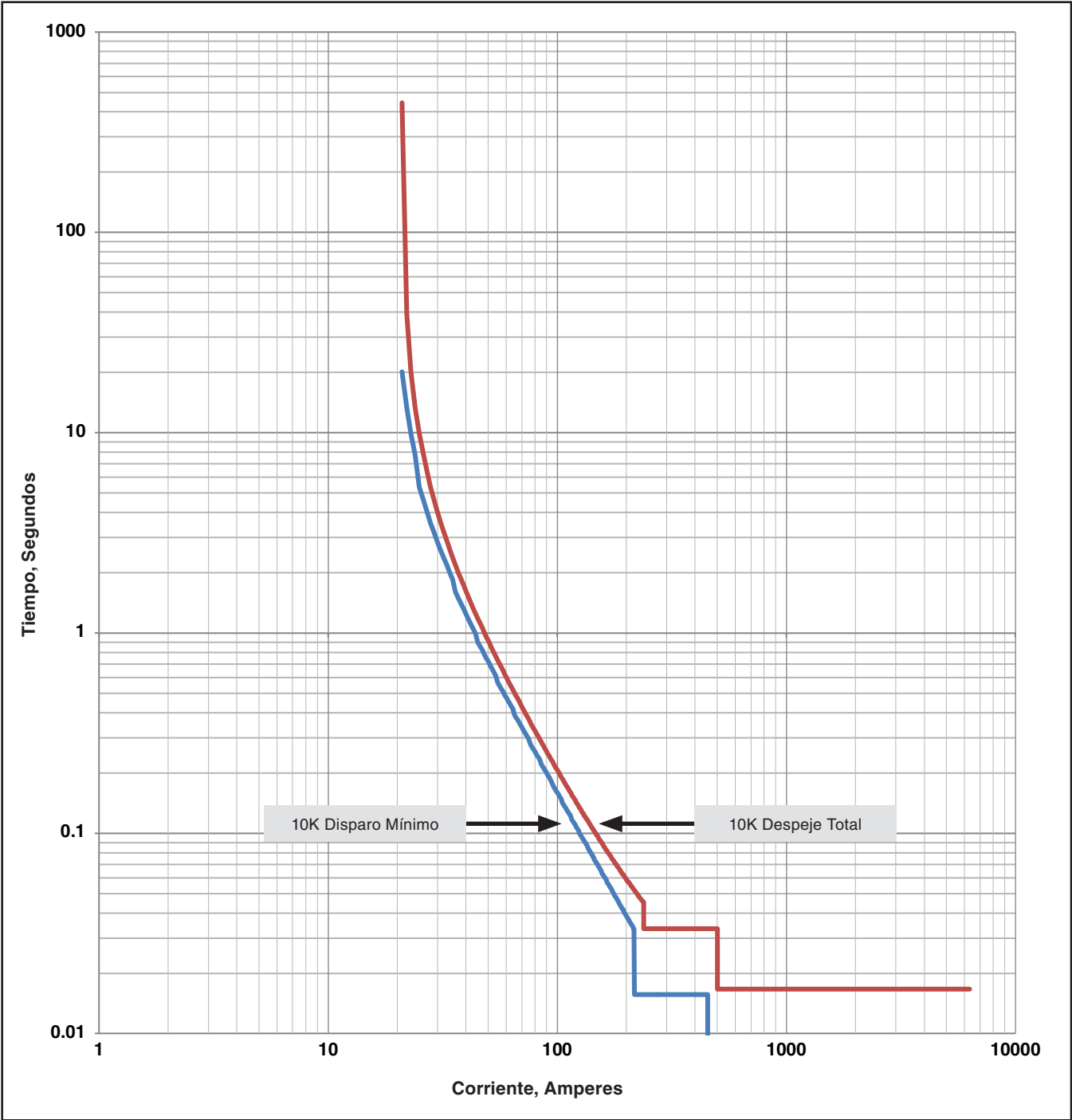
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



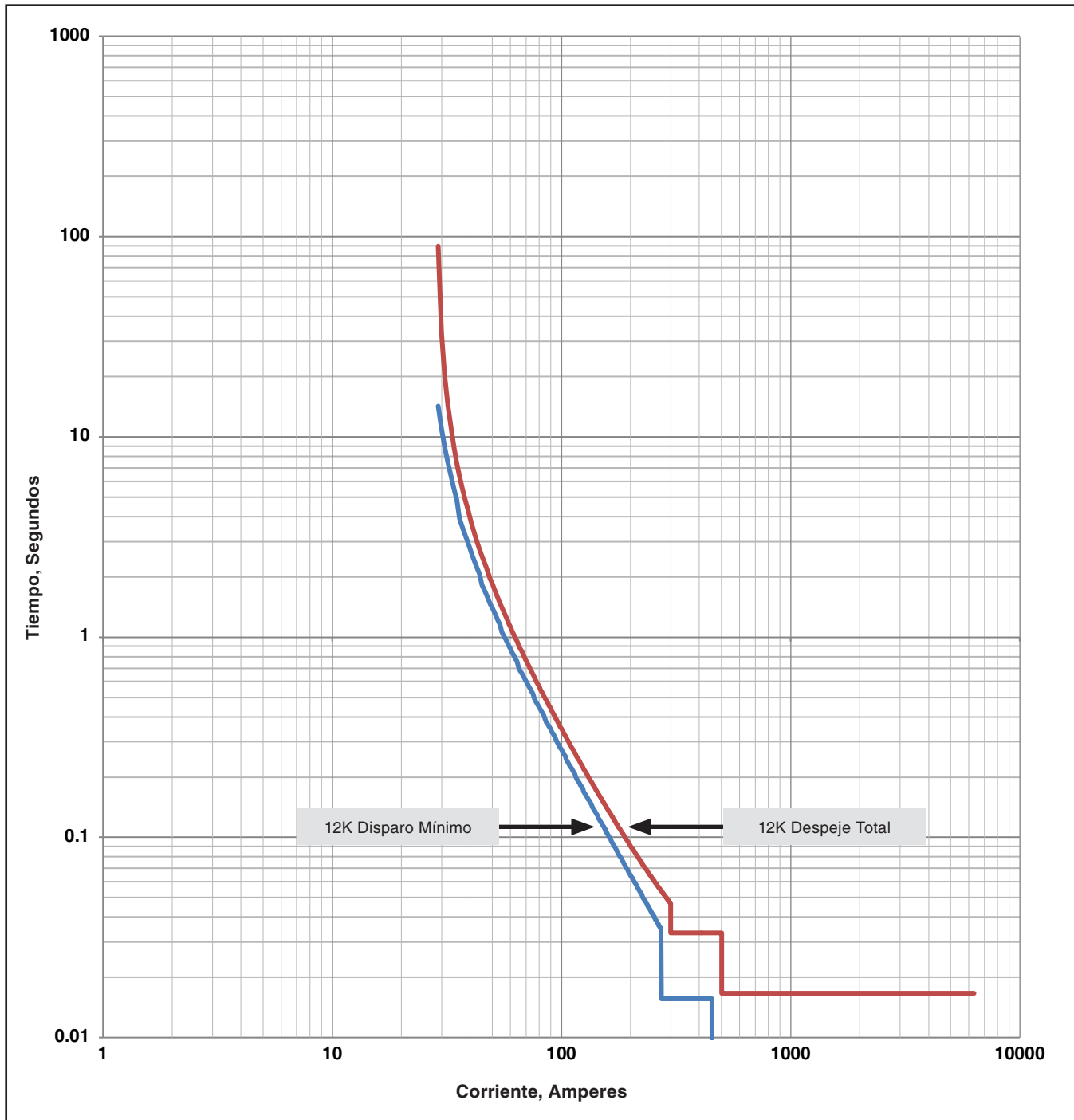
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



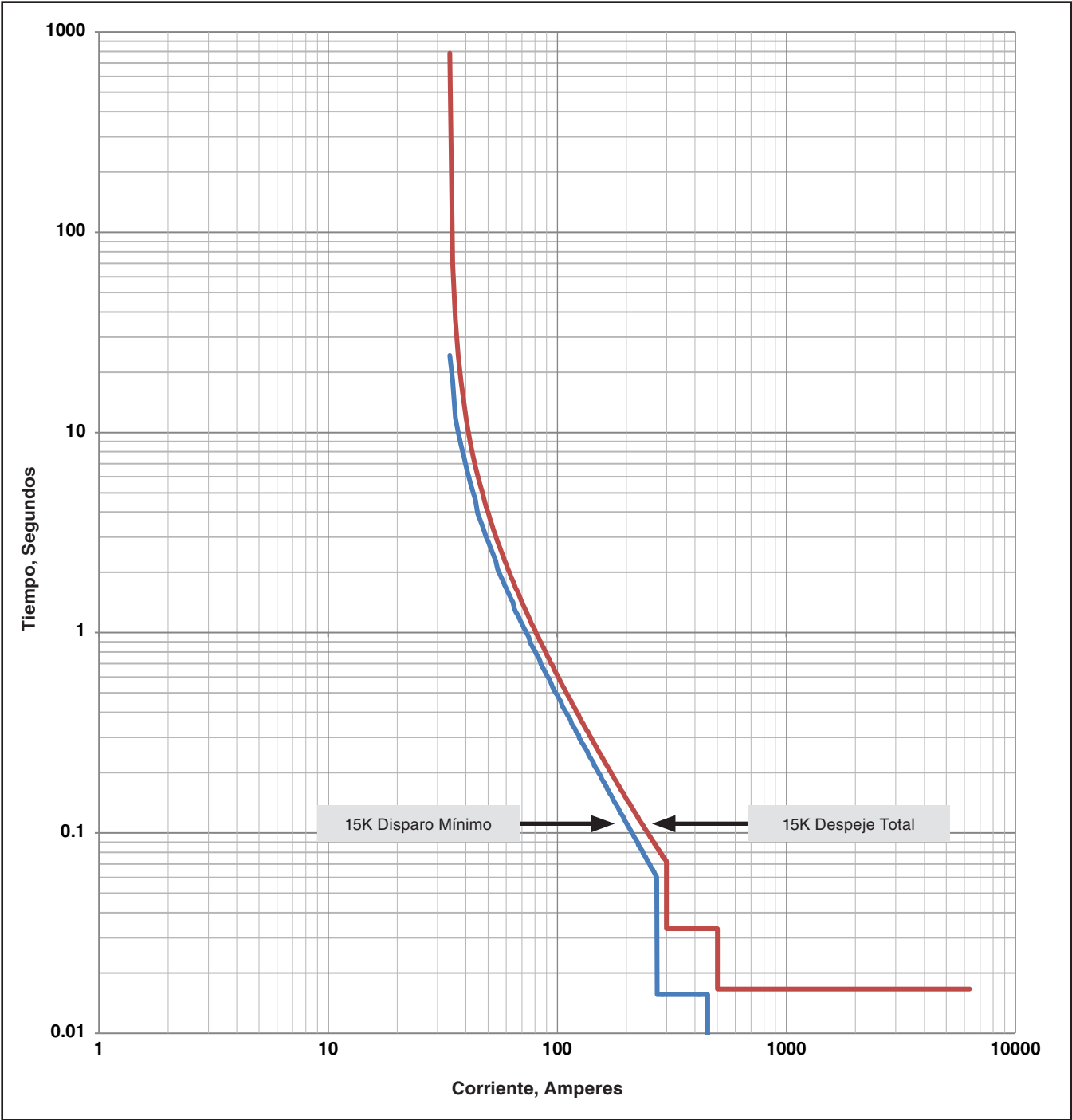
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



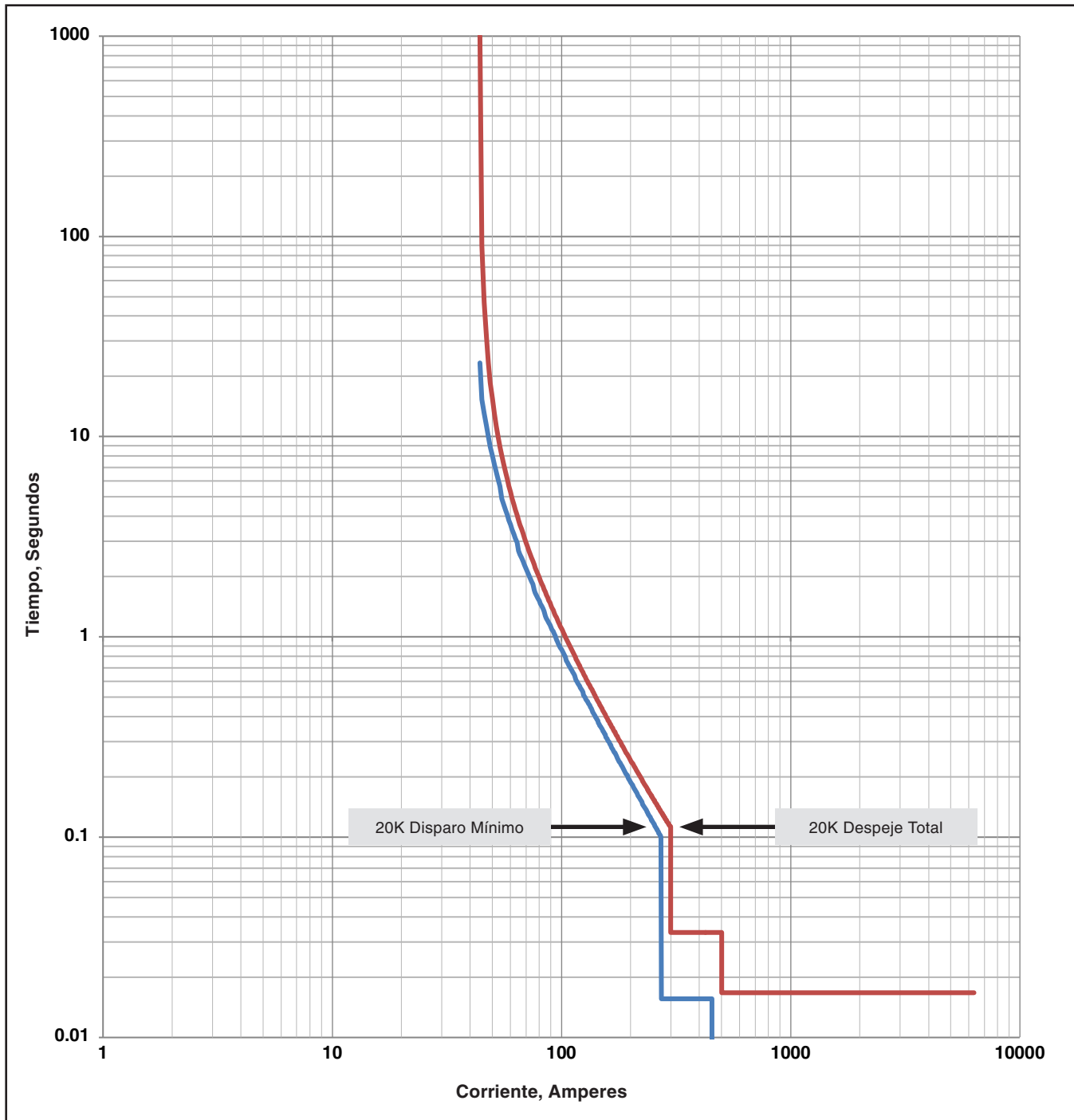
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad K con Tiempos Definidos en Corriente Alta

## 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

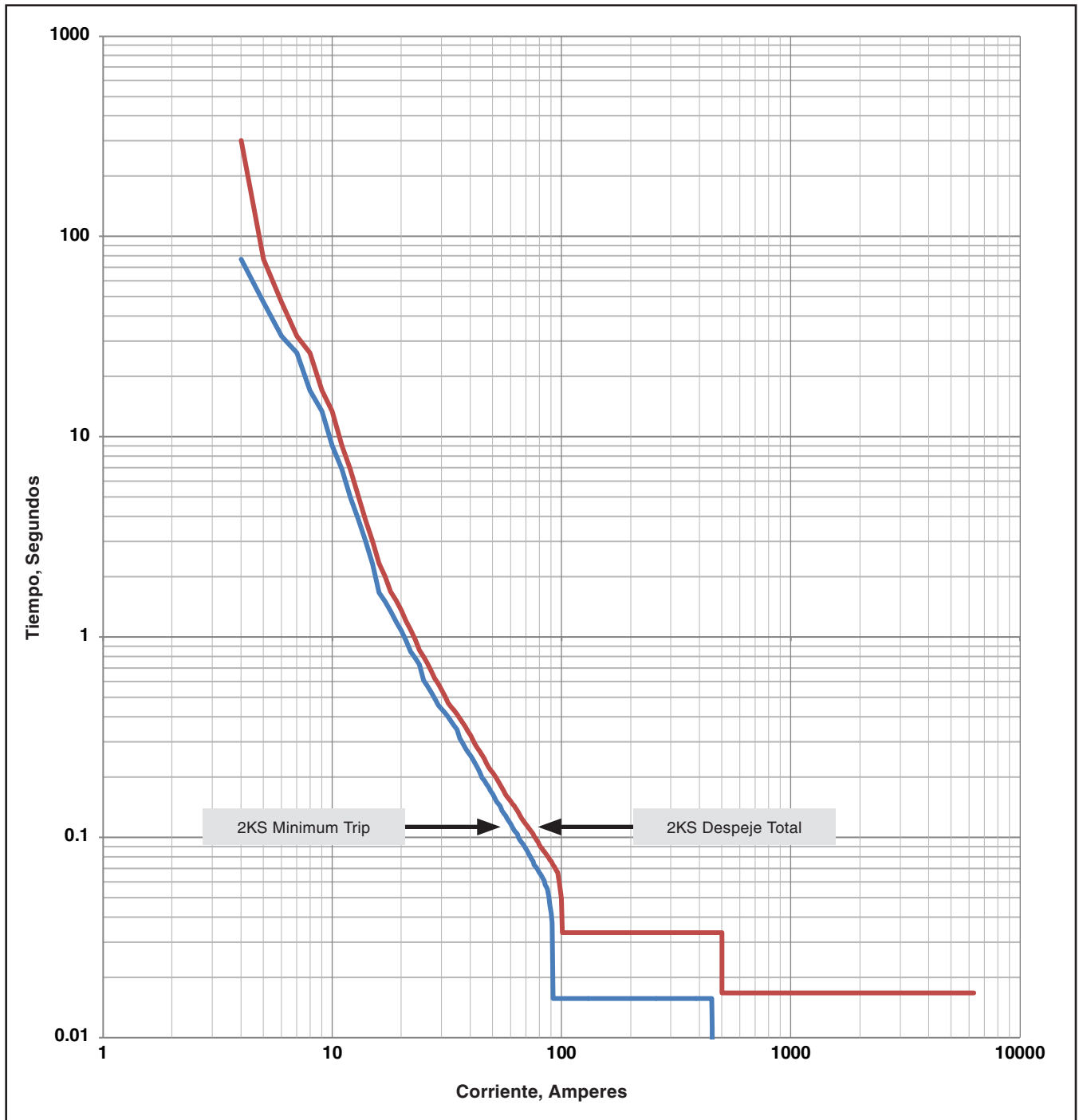
## Curva TCC de Velocidad K de 20 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta





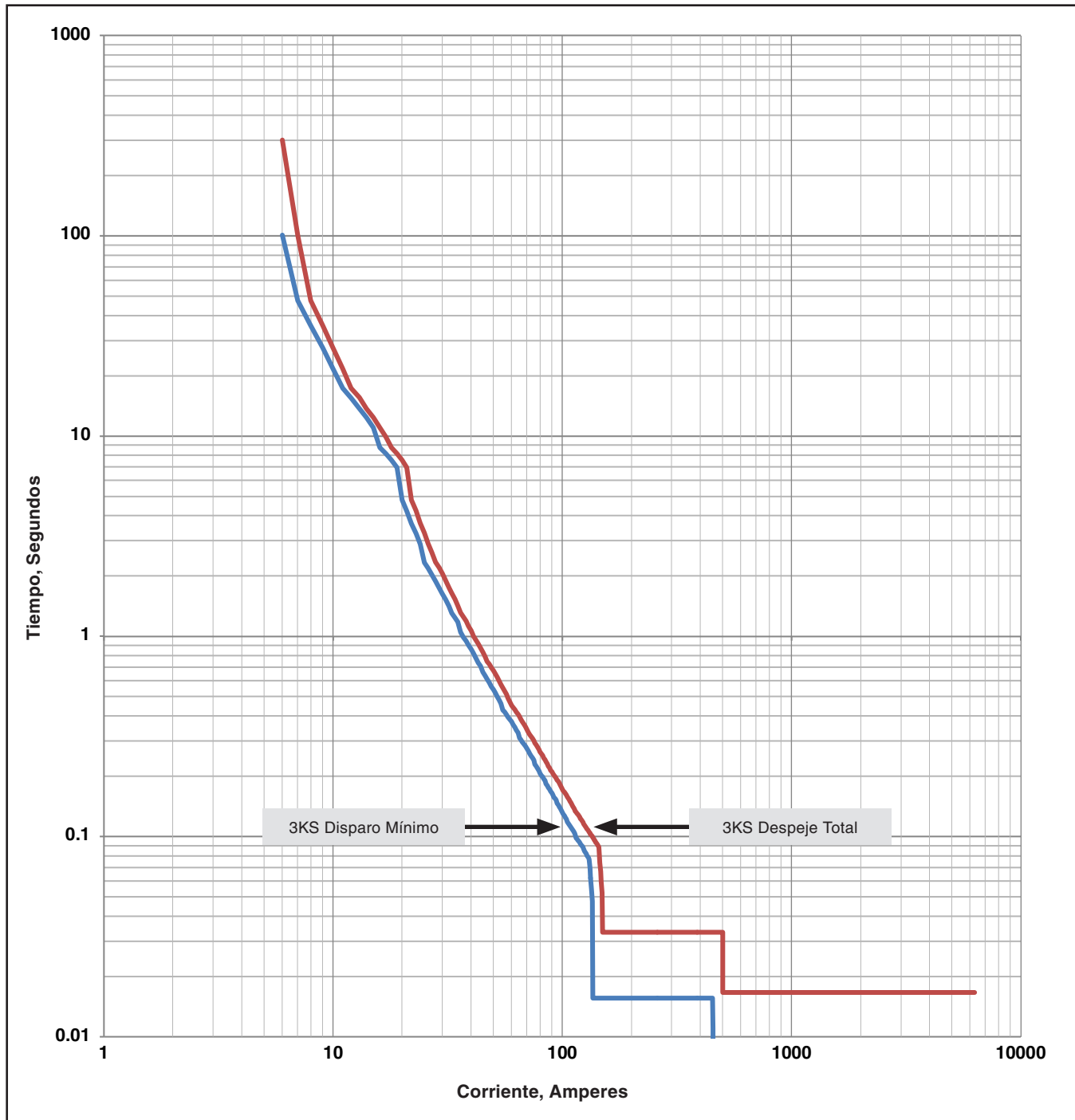
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



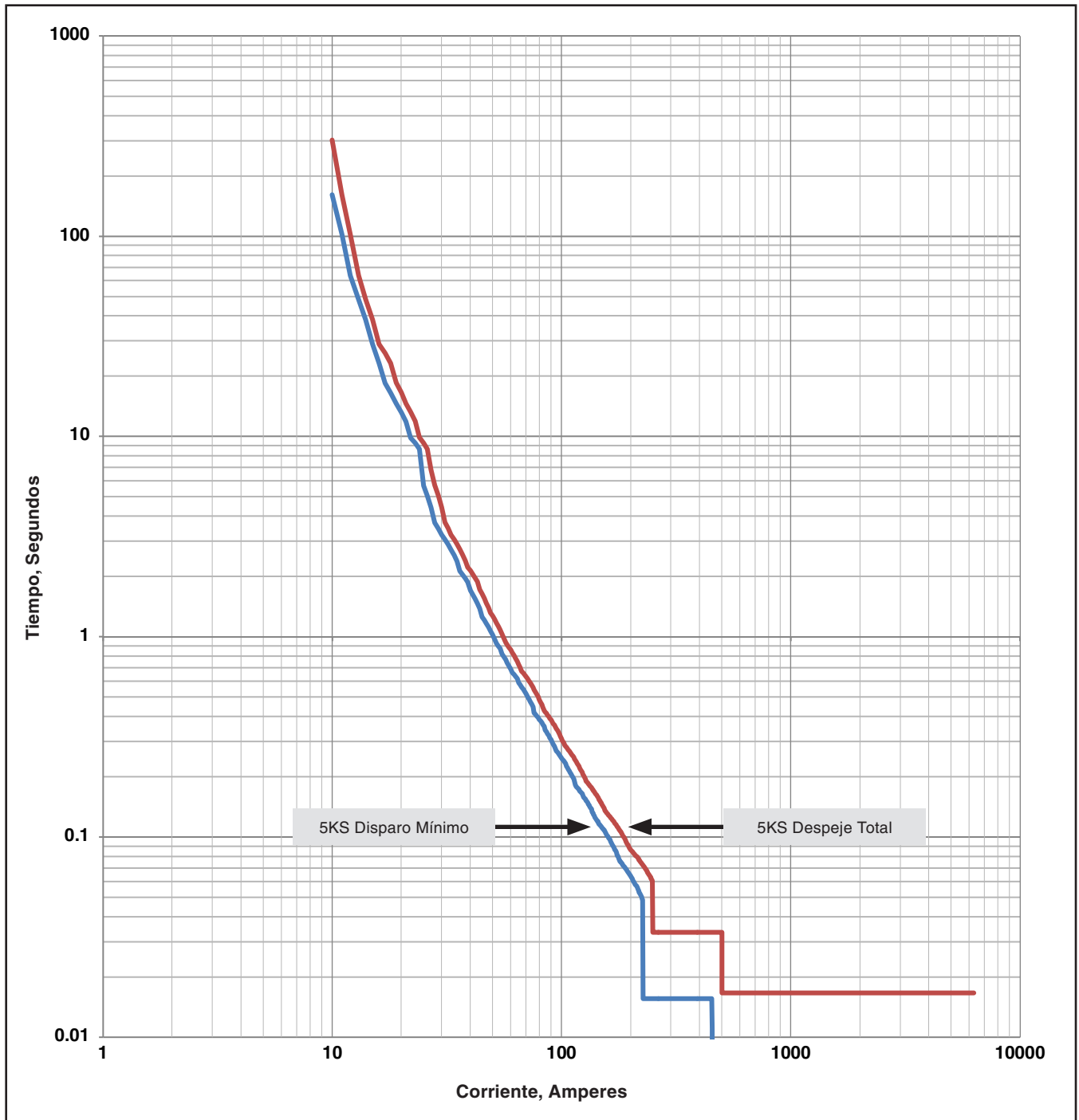
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



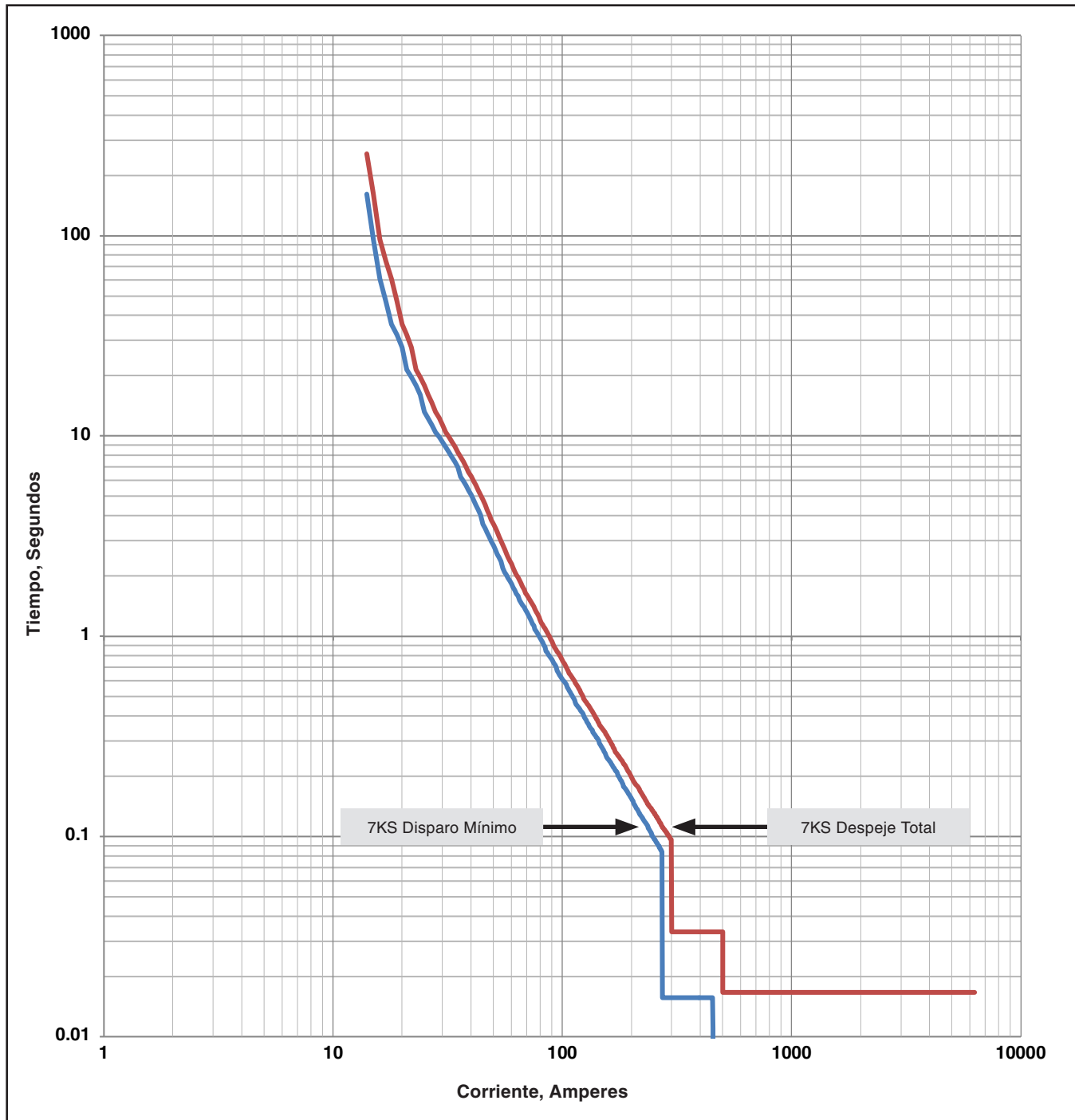
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



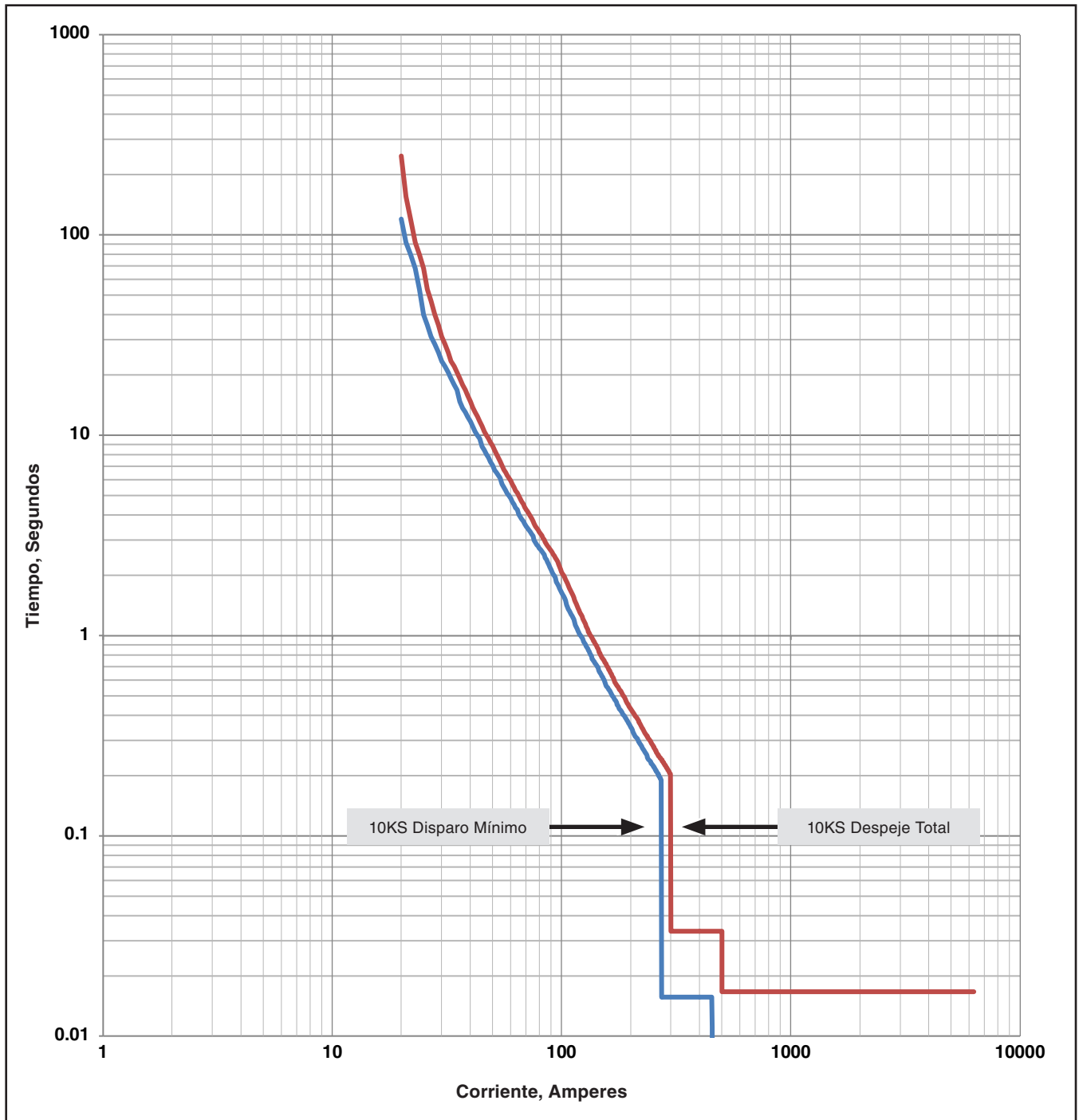
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



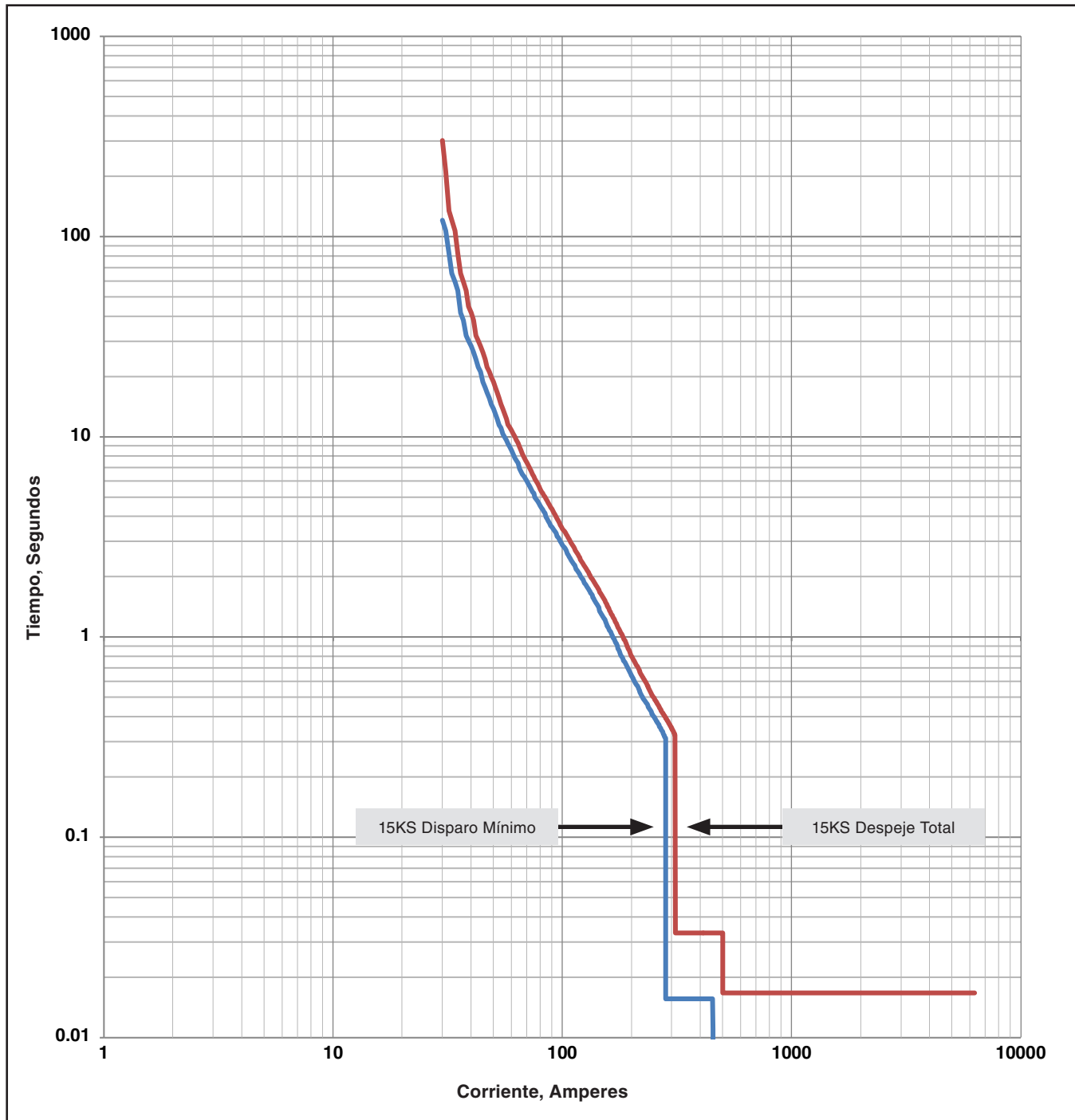
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



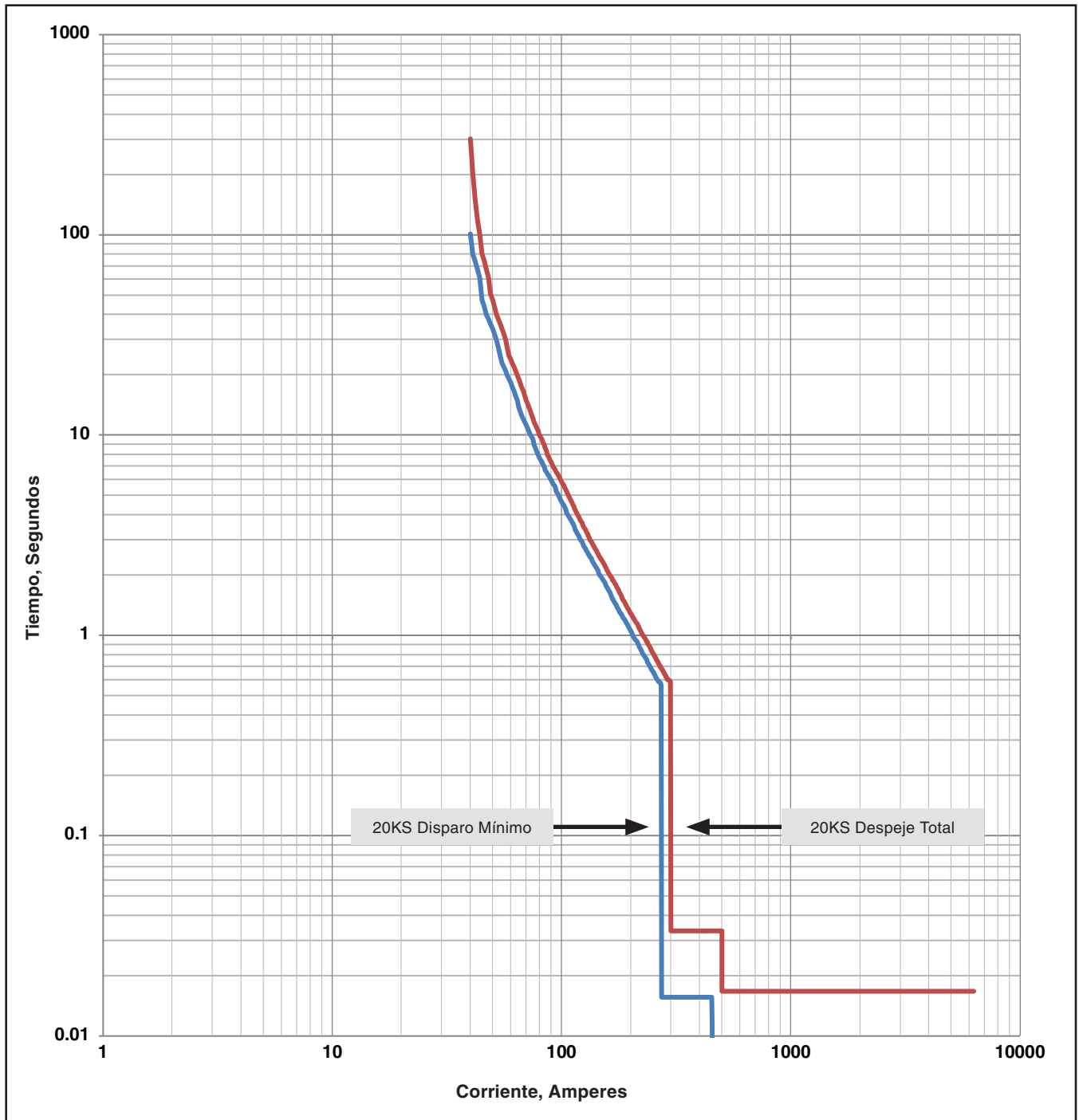
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



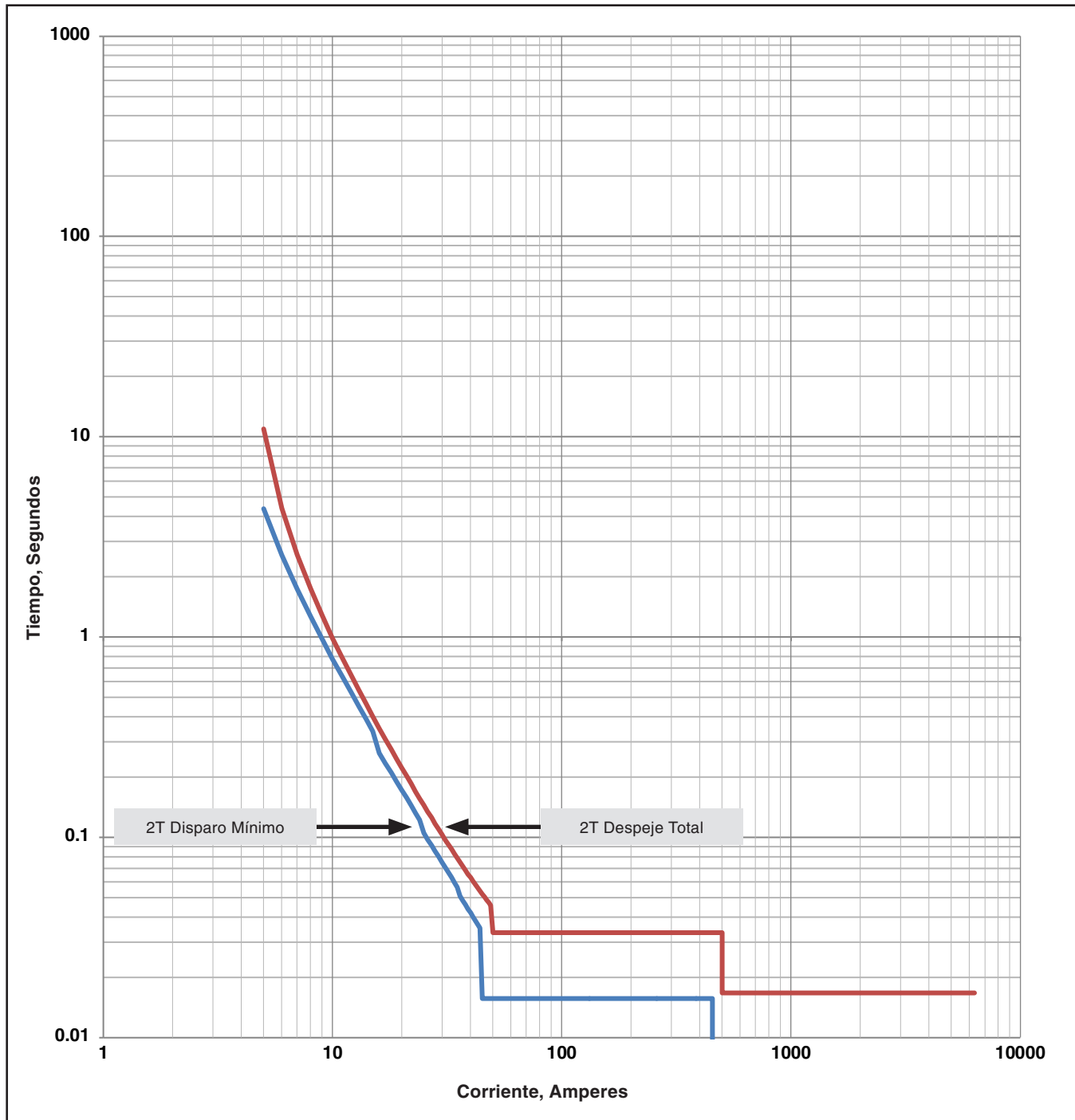
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad KS con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



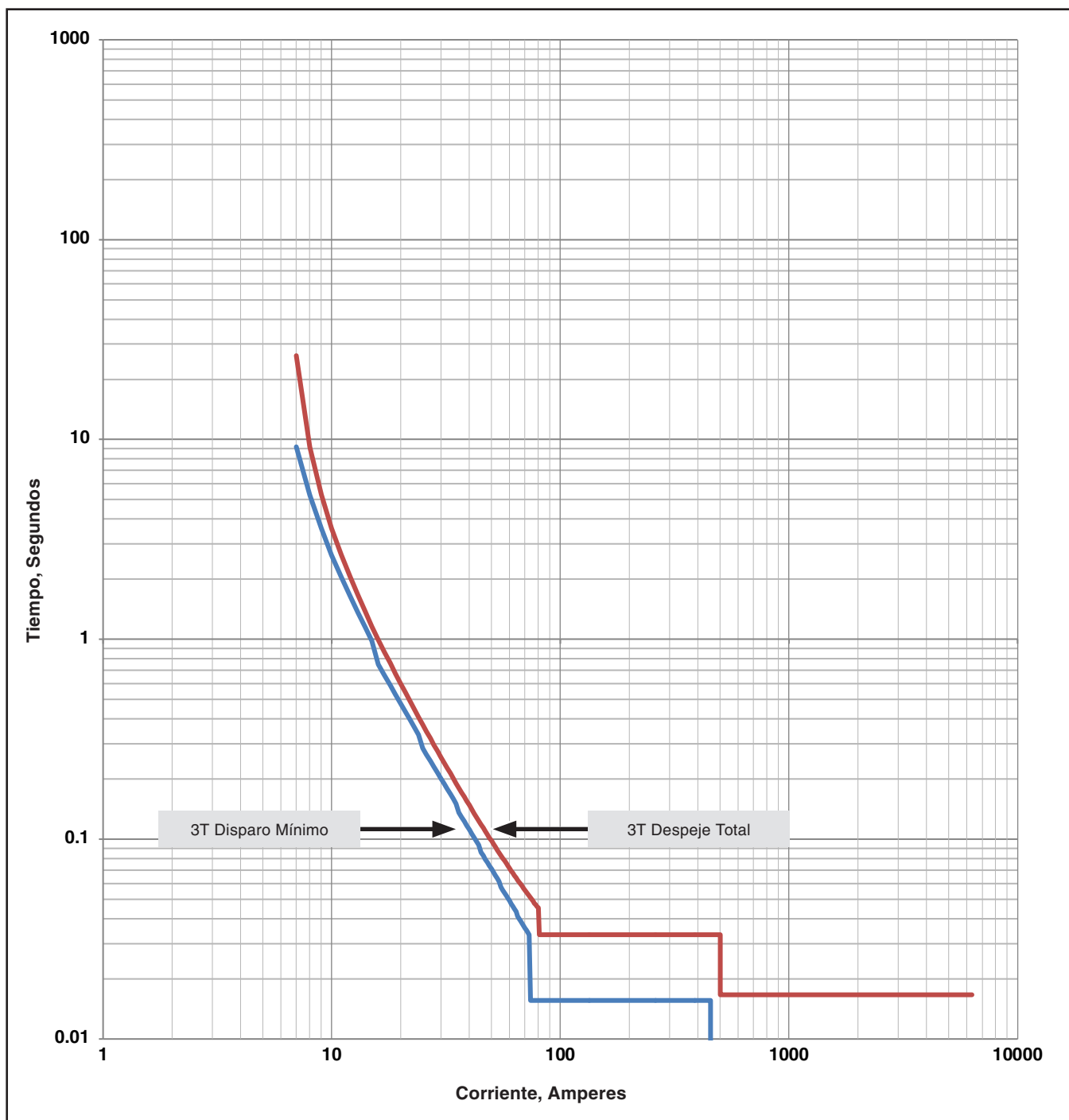
# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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



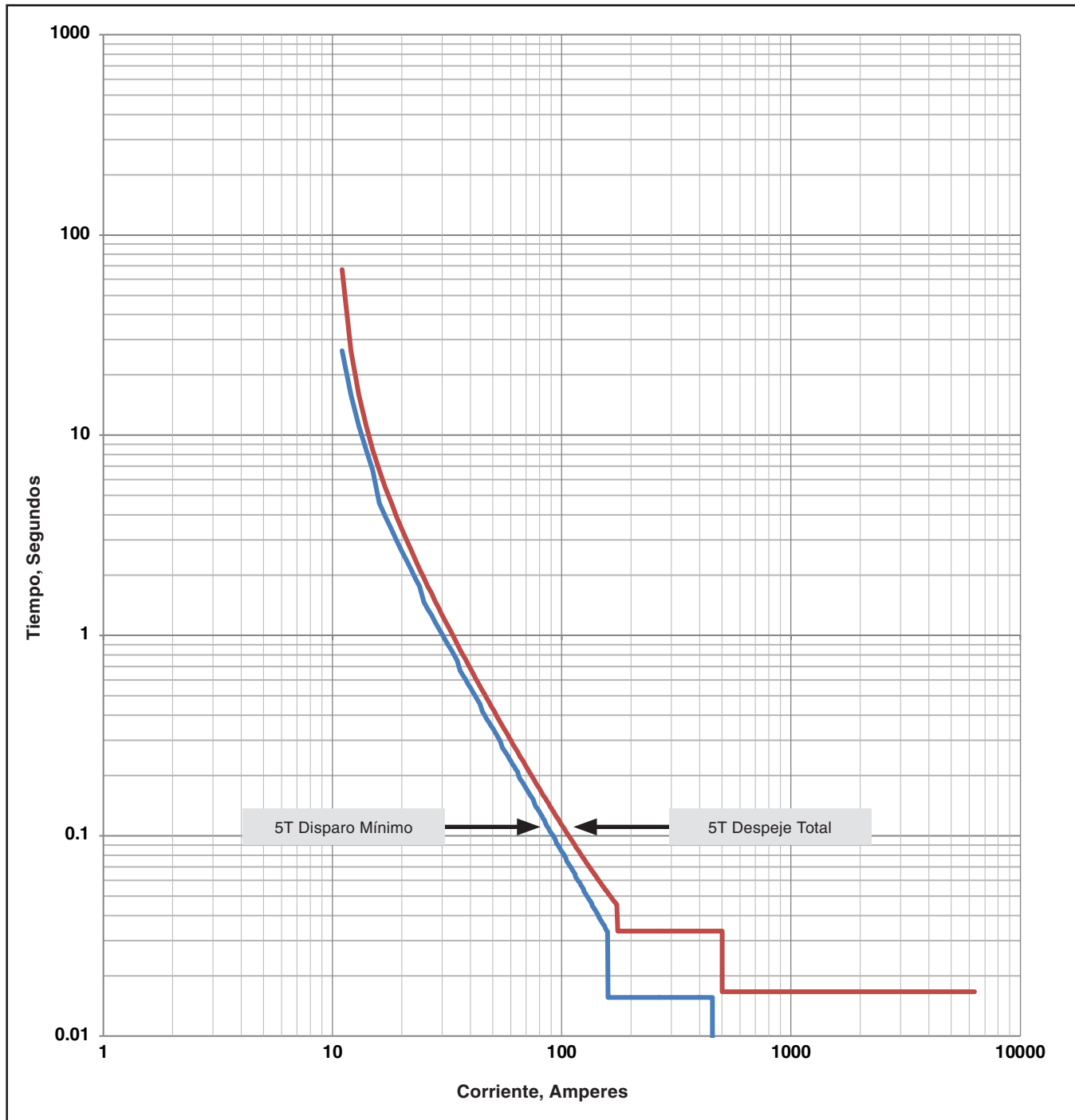


## Curva TCC de Velocidad T de 3 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

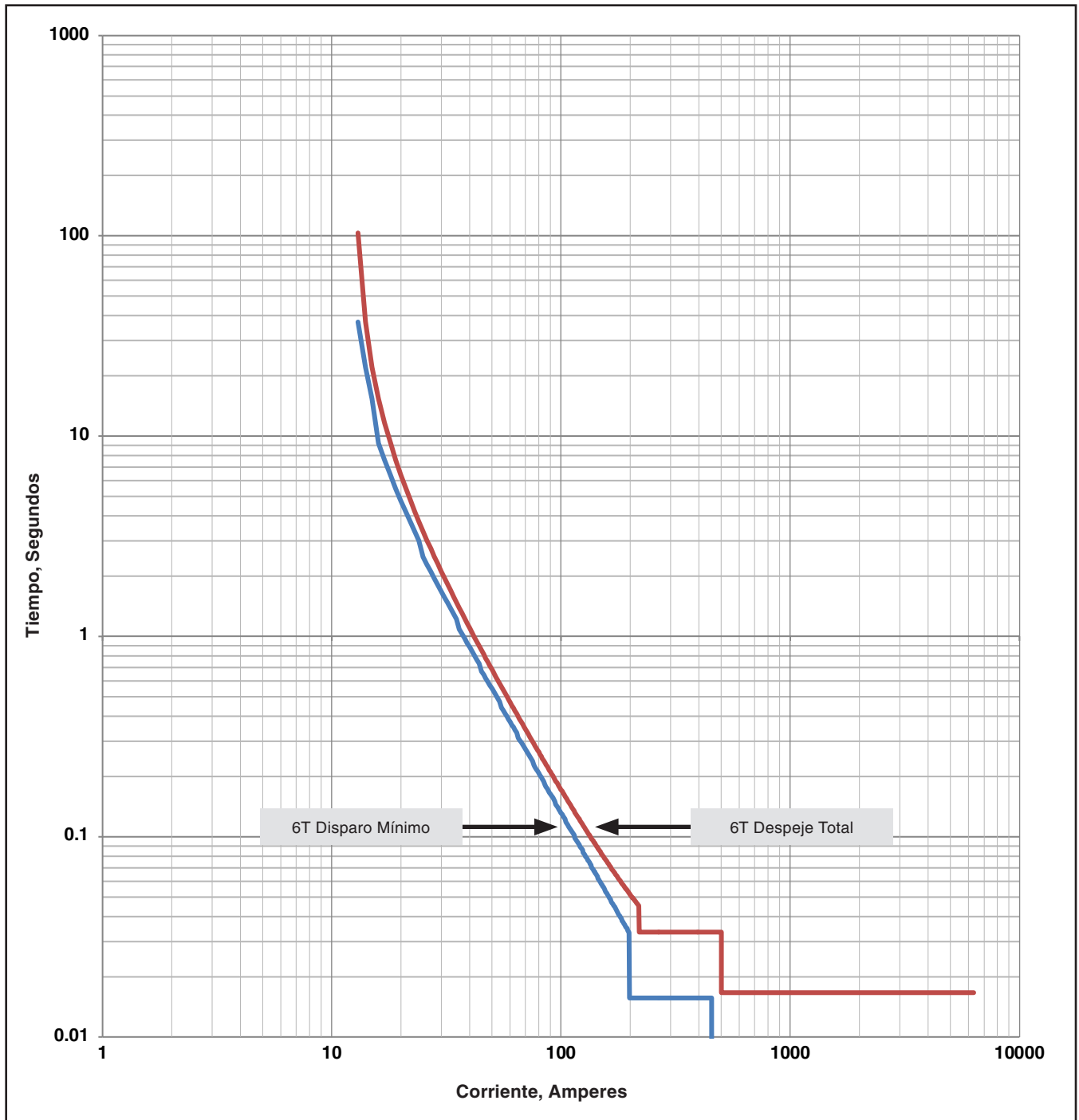


# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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

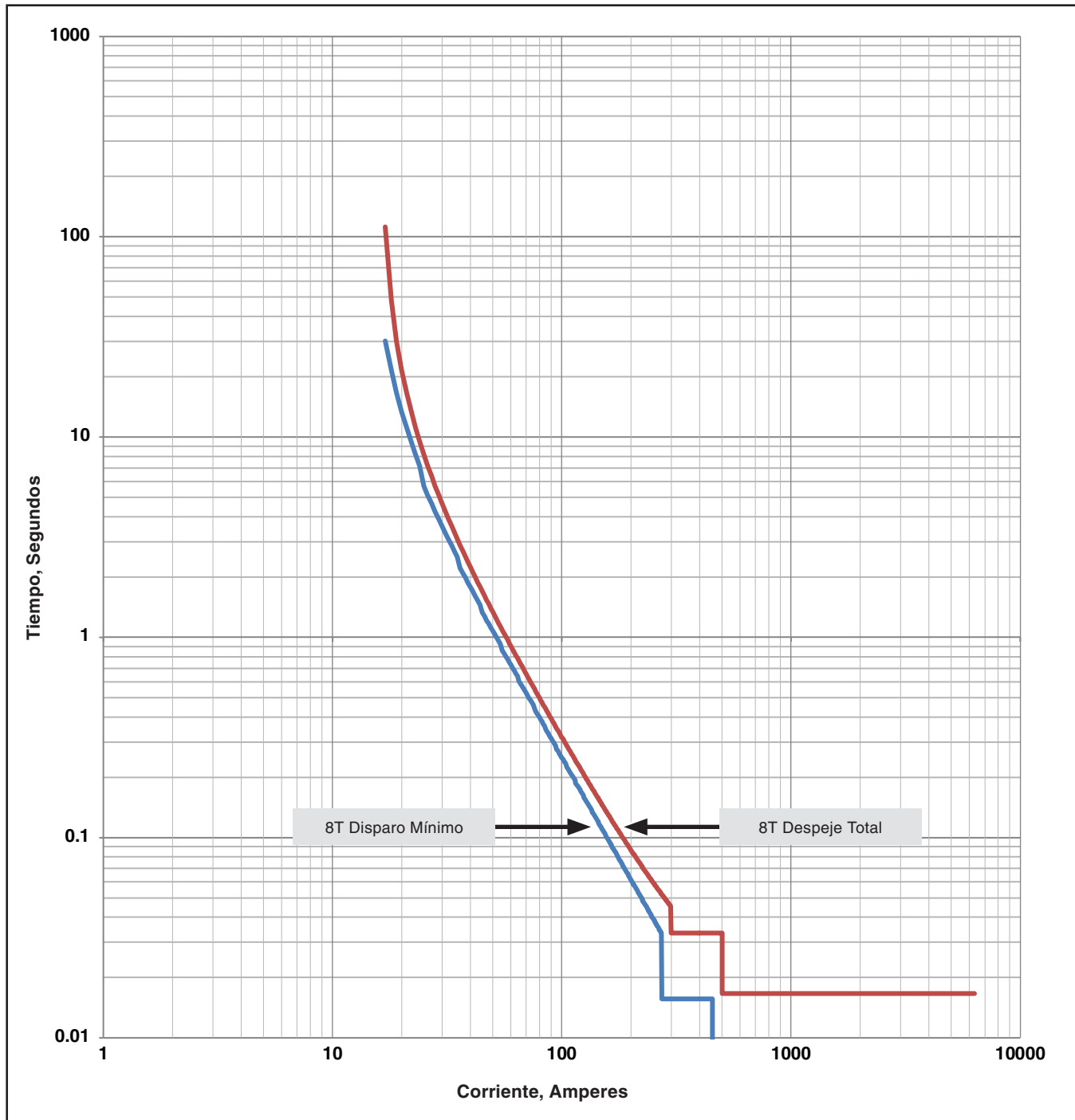


Curva TCC de Velocidad T de 6 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

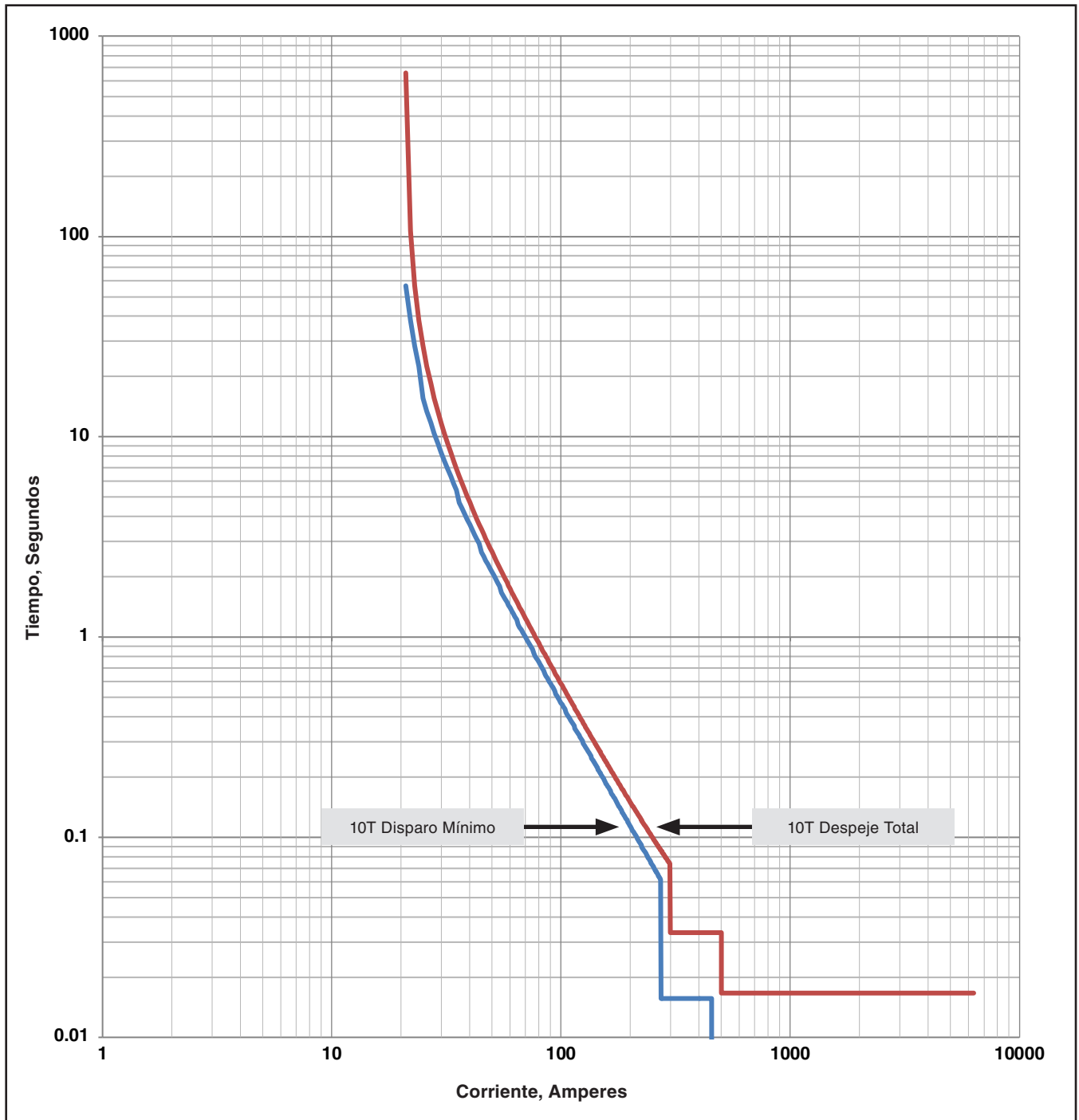


# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

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

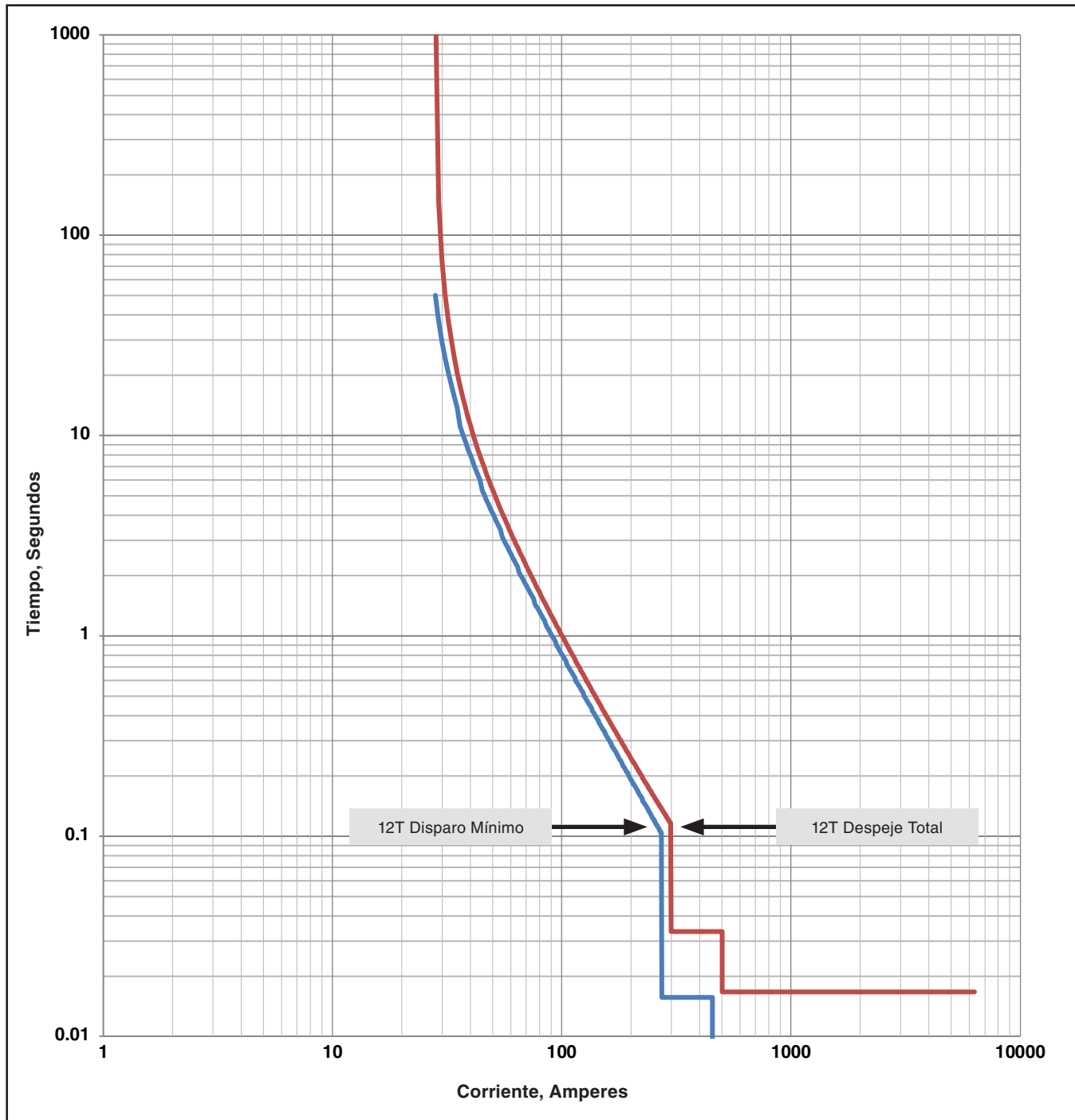


Curva TCC de Velocidad T de 10 Amperes con Tiempos Definidos en Corriente Alta

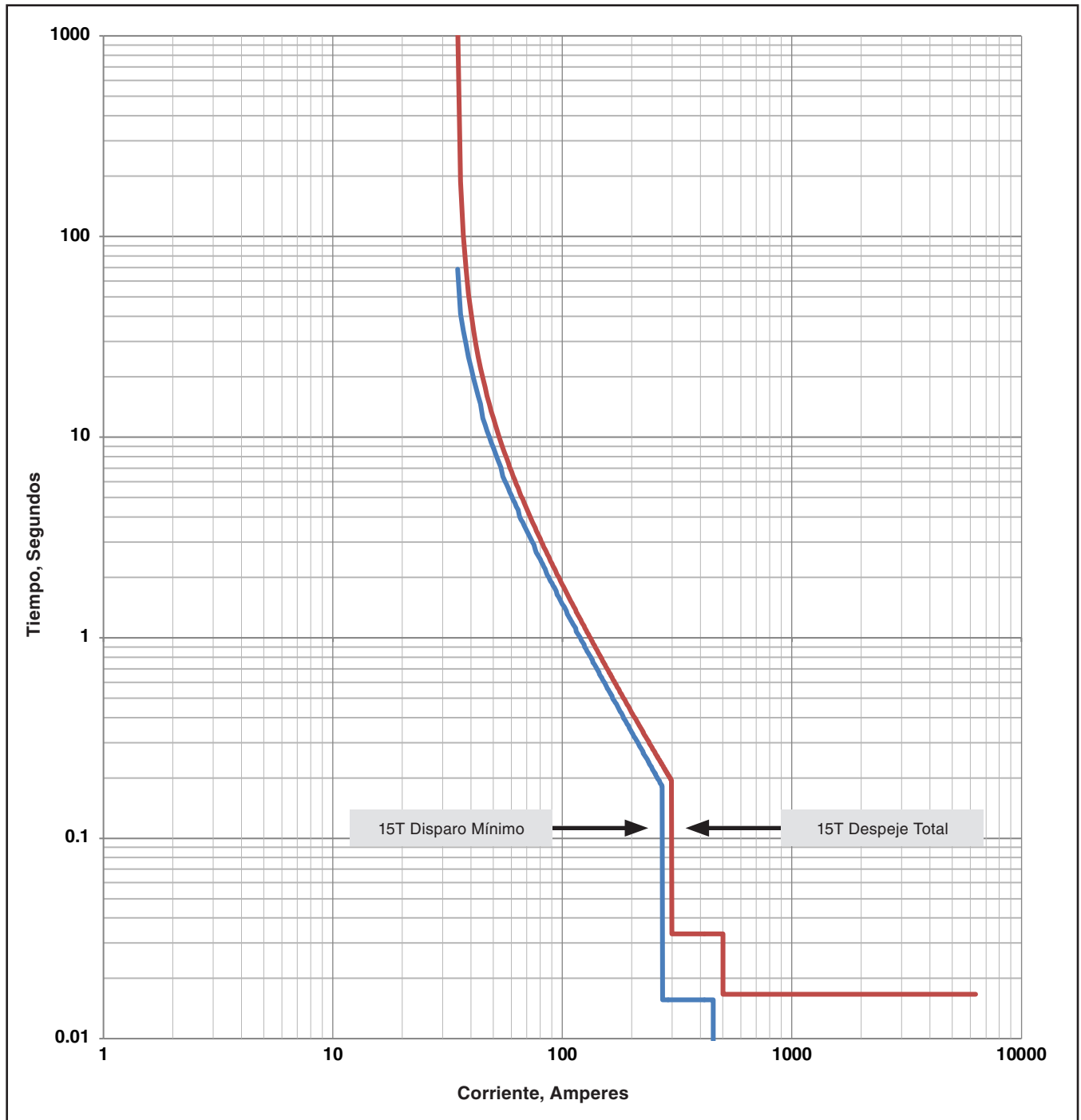


# Curvas Características de Tiempo Corriente de Velocidad T con Tiempos Definidos en Corriente Alta

## 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

