

# SUPRESORES DE SOBRETENSIONES Y LA NORMA NOM 001 SEDE 2005

Recientemente asistí a un "curso" relativo a la selección y aplicación de los supresores de sobretensiones transitorias, TVSS (Transient Voltage, Surge Suppressor) comúnmente denominados "supresores de picos", promovido por un amigo, distribuidor local de una marca de estos dispositivos e impartido por mi nuevo amigo Samir González, un simpático y capaz ingeniero originario de Mazatlán, que habla 6 idiomas y tiene 10 años promoviendo estos productos a través de su empresa.

Por la amplitud del tema, les comparto lo que creo puede ser de utilidad.

Estos dispositivos sirven para limitar las sobre tensiones transitorias originadas tanto por descargas atmosféricas y operación de interruptores de la compañía suministradora como por sobretensiones transitorias internas.

Forman parte de la solución de uno de los grandes problemas que tienen los industriales; la quema de equipos electrónicos y la falla

de los sistemas de



cómputo y datos.

La solución global a este fenómeno debe ser atendida por un ingeniero especialista que tenga sólidos conocimientos en:

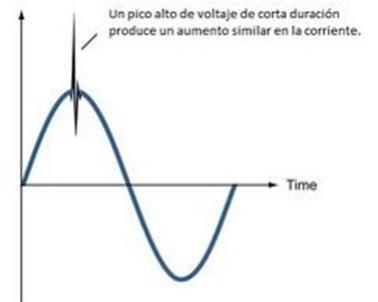
- Puesta a tierra
  - Generación, Medición y Supresión de armónicos
  - Supresión de sobretensiones
  - Ruido e interferencia electromagnética
  - Regulación de tensión
  - Aislamiento
- Estos son los seis lados del llamado "Cubo de la Calidad de la energía"



Lamentablemente solo hablamos de supresores de baja tensión para aplicación en

sistemas eléctricos de 480 voltios o menos y supresores para comunicación y no se tocó el tema de los apartarrays que vienen siendo la versión de estos dispositivos para media y alta tensión.

Un dato interesante que dio el instructor es que el 80% de las sobretensiones son originadas internamente en las plantas industriales y solo el 20 % son originadas externamente.



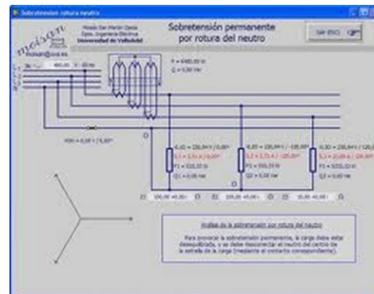
En cuanto a la intensidad de las corrientes que deben soportar estos dispositivos depende de su ubicación. En el caso de los TVSS que se ubican en los tableros generales se espera que reciban las corrientes más intensas pero con menor cantidad que los que se ubican en el interior de la instalación expuestos a sobre tensiones de menor intensidad pero mucho más frecuentes.

En el caso de que los métodos de



# SUPRESORES DE SOBRETENSIONES Y LA NORMA NOM 001 SEDE 2005

medición de las corrientes de los rayos ha mejorado sustancialmente ya que hace 25 años se reportaba la corriente de un rayo en 20,000 amperes y en la actualidad se han reportado mediciones de rayos de hasta 40,000 amperes. La ubicación que recomienda Samir, como buen vendedor, es en cada interruptor de circuito, ya que en teoría, cada circuito debe protegerse por sobrecorriente pero también debe protegerse contra sobretensión. Obviamente esto es excesivo, el costo sería prohibitivo, así que en la práctica debe hacerse un análisis de que circuitos y equipos se deben proteger y ahí instalarlos.



## ARTICULO 285 SUPRESORES DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS (SSTT)A. General

2 8 5 - 1 Alcance. Este artículo cubre los requerimientos generales, requerimientos de

instalación y requerimientos de conexión para supresores de sobretensiones transitorias instalados permanentemente en los sistemas de alambrado de los inmuebles.

**285-2 Definición. Supresor de sobretensiones transitorias (SSTT):** es un dispositivo de protección para limitar las tensiones transitorias mediante la desviación o limitación de sobrecorrientes, también evita el flujo continuo de la corriente resultante. Después de cada operación el dispositivo mantiene la capacidad de repetir sus funciones.

**285-3 Usos no permitidos. Un supresor de sobretensión transitorios no debe usarse en los siguientes casos:**

- 1) Circuitos cuya tensión de operación exceda 600 V.
- 2) Sistemas eléctricos no puestos a tierra, como se permite en 250-5 (b).
- 3) Cuando la

tensión nominal del SSTT es menor que la máxima tensión a la frecuencia del sistema, de fase a tierra, en el punto de aplicación.

### NOTA:

La selección adecuada de un supresor de sobretensión transitorio depende de criterios, tales como, la tensión máxima de operación continua, la magnitud y duración de sobretensiones originados por fallas de fase a tierra en el punto de ubicación del supresor, las técnicas de puesta a tierra del sistema y las sobretensiones por maniobras de desconexión.

**285- 4 Número requerido.** Cuando se utilice en un punto del circuito, debe conectarse el SSTT a cada conductor no puesto a tierra.

2 8 5 - 5 Aprobado. El SSTT debe ser un dispositivo aprobado.

**285-6 Capacidad de corto circuito.** El SSTT deben marcarse con la capacidad de corto circuito para la que esté aprobado y no



# SUPRESORES DE SOBRETENSIONES Y LA NORMA NOM 001 SEDE 2005

debe instalarse en un sistema donde la corriente de falla excede de su capacidad. Estos requisitos de marcado no se aplican a receptáculos que contenga un SSTT.  
**B. Instalación**

**285 - 11**  
**Ubicación.** Los SSTT pueden instalarse en interiores o exteriores de tal manera que únicamente sean accesibles a personal calificado, excepto que estén aprobados para su instalación en lugares accesibles a otras personas.

**285-12 Trayectoria de conexiones.** Los conductores utilizados para la conexión de los supresores a las líneas o barras y a tierra no debe ser más largos de lo necesario y deben evitarse dobleces innecesarios.

Para evitar instalar un riesgo, es importante que la instalación del equipo cumpla con lo siguiente;

Quede instalado en el lado carga de un dispositivo de protección contra sobrecorriente o cuente con sus propios fusibles o interruptores automáticos.

Tenga la capacidad interruptiva mayor a la capacidad de cortocircuito del tablero donde se conecta.

Que tenga certificaciones oficiales (UL, ANCE, NYCE, CE, etc)

Que se instale en un ambiente para el que su gabinete ha sido aprobado.

En fin es un tema amplio, del cual podríamos escribir y escribir.

Si consideras que las sobretensiones te están ocasionando paros indeseados y daños a tus equipos

no dudes en llamarnos, un ingeniero especialista te visitará para una evaluación preliminar sin costo y te sugerirá los estudios necesarios para encontrar el origen de dichas sobretensiones.



Una vez hecho esto, con la información de las mediciones y estudios te sugerirá la ubicación y capacidad necesaria de los Supresores que protegerán tus equipos.

No esperes a que se dañen más tus equipos, no pares tu producción. Esperamos tu llamada.

52 - 614 - 4178777 verificador195@prodigy.net.mx  
M.C. Guillermo Arreguín Carral.

Calle Río Aros 322 int. 8  
Fracc. Roma 5ta Etapa, Chihuahua, Chih.

Tel: (614) 419 42 82

arreguiningeneria@prodigy.net.mx

www.arreguiningeneria.com

