



SMEC - ANEXO NORMATIVO

El presente Anexo tiene como objetivo definir requisitos que, basándonos en la experiencia a través de los años, fueron incorporados a Los Procedimientos del SMEC.

Estos requisitos son de cumplimiento obligatorio y deben ser considerados a la hora de llevar adelante el Proyecto de Medición.

1) Referente al SMEC en Generadores:

Dada las características del SMEC para generadores, el costo de sus instalaciones y las dificultades que se han presentado en reiteradas ocasiones para su habilitación comercial, es imprescindible que antes de realizar las compras del equipamiento y ejecutar las construcciones civiles, se remita a CAMMESA para su estudio y aprobación, un lay-out básico de la planta a erigirse y un unifilar del pre-proyecto de la instalación SMEC.

2) Referente a los Medidores:

- a. Deberán poseer alimentación auxiliar para la electrónica del medidor. Es decir que el medidor no debe apagarse cuando se corta la tensión de medición.
- b. Durante al menos dos meses deberán poder almacenar en su memoria de masa todas las magnitudes normadas en el SMEC-SMED (energías activas, energías reactivas, tensiones, etc.).
- c. Deberán poseer al menos 4 emisores de pulsos programables.
- d. Dichos emisores de pulsos deberán programarse de tal manera que los pesos de pulsos logren una correcta resolución en la medición (ver explicación en punto 6).

3) Referente a los Transformadores de Corriente (TI):

1. No se acepta la utilización de TI a aplicar al SMEC que estén ubicados en bushings de los transformadores de potencia.
2. No se acepta medición SMEC con señales de corrientes provenientes de sumas de corrientes primarias o secundarias de los TI (Ej.: el caso estaciones transformadoras del tipo "interruptor y medio" u otras soluciones con sumas de corrientes).

4) Referente a los Circuitos de Tensión y Corriente:

1. Se deberá utilizar un único juego de fusibles para la protección de los circuitos de tensión de medición.

En el caso que el circuito tuviera resistencias de cargas compensadoras, éstas deberán conectarse sobre el mismo juego de fusibles que los restantes elementos del circuito (medidores, DCA etc.), y lo más cercanas posibles al transformador de tensión de medición (TV).



2. Para que las caídas en el circuito de tensión sean mínimas, los fusibles deben ser normalizados, de excelente calidad y con pérdidas máximas informadas por catálogo (Ej. tipo cilíndricos industriales marcas Siemens, Telemecanique, Zoloda o similares).
3. No se admite la utilización de interruptores termo-magnéticos en la protección de los circuitos de tensión.
4. La potencia mínima a utilizar en las resistencias de carga adicional no podrá ser menor a la calculada en el Formulario de Proyecto SMEC.
5. En caso de ser necesario cargar el circuito de corriente con resistencias adicionales, se deberán utilizar 2 resistencias en paralelo (por cada fase) del valor y la potencia de disipación calculados en el Formulario de Proyecto SMEC.
6. Se recomienda elegir la **potencia de carga** en un valor cercano al 70% de manera tal que el mismo no quede cerca de los límites establecidos en el Anexo 24 (entre el 25% y 100%).

5) Referente a las borneras del circuito SMEC

1. En los circuitos SMEC no se permiten la instalación de borneras tipo CAGE CLAMP. Solamente son permitidas borneras ajustables con tornillos.
2. Sólo se aceptarán borneras de contraste tipo GALILEO o similar. (3 Bornes de corriente por fase)

6) Referente al gabinete SMEC

1. Dentro del gabinete o en sus cercanías (no más de 2 m. de distancia) debe haber un tomacorrientes para 220 V, 10 A.
2. La altura del techo del gabinete deberá ser como máximo de 2,10 m. calculados desde el piso. Sobre él no se instalará ni apoyará permanentemente ningún tipo de equipamiento. El display del medidor deberá quedar entre un máximo a 1,90 m y un mínimo de 1 m, medidos desde el piso (ideal 1,65 m).
3. Las borneras de contraste no podrán estar instaladas a menos de 1 m. medido desde el piso.
4. Las mismas deberán ser cableadas de tal forma que permitan la inserción del equipamiento de ensayo del medidor y, simultáneamente, el cortocircuitado de los TI y apertura de circuito de tensión de medición. De esta forma se podrá ensayar el tablero SMEC sin realizar cortes de servicio.
5. Instalar la ficha de llegada de la línea telefónica fuera del gabinete SMEC, en zona no precintada del mismo. Se ahorrará así reposición de precintos cuando se requiera su verificación. Además, en el caso de utilizar módem externo, el mismo se podrá instalar fuera del gabinete.
6. Se recomienda dejar un Diagrama Trifilar completo del circuito SMEC, ubicándolo dentro de un folio o sobre la parte externa del gabinete.



7) Referente a los Emisores de Pulsos y su utilización para el SMED en GUMAs

A los emisores de pulsos se los debe programar de la siguiente forma:

- **Emisor 1:** Energía activa consumida por el usuario desde la red interconectada.
- **Emisor 2:** Energía activa suministrada por el usuario a la red.

Los pesos de los pulsos secundarios deberán ser:

- Para medidores de 5A y 63,5 V: 0,075 Wh/pulso (sólo en caso de necesidad podría ser 0,1 Wh/pulso).
- Para medidores de 1 A y 63,5 V: 0,025 Wh/pulso.

Con esta programación se logra que, en un período de 15 minutos, para una corriente igual a la nominal, una tensión igual a la nominal y $\cos\phi = 1$, el número de pulsos emitidos sea:

- Medidores de 5 A y 63,5 V: 3175 pulsos.
- Medidores de 1 A y 63,5 V: 1905 pulsos.

Así, con este número de pulsos se obtendrá una resolución adecuada con respecto al número total de pulsos que admite el RIC (Registrador e Interfase de Comunicaciones) del SMED.

Por otro lado, existen medidores en los que la cantidad de pulsos que emiten se regula en función de las relaciones de transformación aplicadas. Para estos casos, se deberá fijar un peso del pulso que maximice el número de impulsos del período, de tal modo que la resolución obtenida sea menor que el error de clase del medidor y que, además, no haya saturación (overflow) en ninguno de los períodos, ya sea en los del medidor o en los del RIC.

Por último se señala que los emisores de pulsos del medidor deberán quedar cableados hasta una bornera o regleta del tipo telefónico que se fijará en el interior del gabinete SMEC.

8) Referente a la Compensación de Pérdidas

Se deberán compensar las pérdidas en caso que, entre el punto dónde se instale el SMEC y la Frontera Eléctrica de los dos Agentes del MEM, exista al menos un elemento de red (línea aérea, cable subterráneo y/o transformador). En tal caso, será necesario utilizar medidores que posean dicha facilidad. Solicitar a CAMMESA la lista de Medidores Homologados.