ANEXO TÉCNICO

SISTEMAS DE MEDICIÓN, MONITOREO Y CONTROL

Documento Consulta Pública

Enero 2019

Santiago de Chile

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 : TERMINOLOGÍA Y EXIGENCIAS GENERALES 1
Título 1-1 Objetivos y Alcances 2
Título 1-2 Referencias Normativas, Abreviaturas y Definiciones 3

CAPÍTULO 2 : OBLIGACIONES Y FUNCIONES 10
Título 2-1 Obligaciones 11

CAPÍTULO 3 : ARQUITECTURA Y COMPONENTES DE LOS SMMC 14
Título 3-1 Descripción General de los SMMC 15
Título 3-2 Componentes, Módulos y Conceptos Asociados a los SMMC 17

CAPÍTULO 4 : EXIGENCIAS SOBRE UNIDADES DE MEDIDA Y UNIDADES CONCENTRADORAS 23
Título 4-1 Exigencias Generales para Unidades de Medida 24
Título 4-2 Exigencias para Unidades de Medida para Servicios Trifásicos Menores 34
Título 4-3 Exigencias para Unidades de Medida para Servicios Trifásicos Mayores 35
Título 4-4 Exigencias para Unidades de Medida para Monitoreo del SD 36
Título 4-5 Exigencias para las Unidades Concentradoras 37

CAPÍTULO 5 : EXIGENCIAS SOBRE SISTEMA DE GESTIÓN Y OPERACIÓN 38
Título 5-1 Exigencias sobre el Sistema de Gestión y Operación 39

CAPÍTULO 6 : EXIGENCIAS SOBRE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD 42
Título 6-1 Exigencias Sobre Comunicaciones 43
Título 6-2 Exigencias de Seguridad 44

CAPÍTULO 7 : EXIGENCIAS SOBRE DESEMPEÑO DE LOS SMMC 47
Título 7-1 Exigencias sobre Niveles de Desempeño de los SMMC 48

CAPÍTULO 8 : INFORMACIÓN Y AUDITORÍAS DE LOS SMMC 53
Título 8-1 Uso y Acceso a la Información Generada por los SMMC 54
Título 8-2 Auditoría los SMMC 57

CAPÍTULO 9 : DISPOSICIONES TRANSITORIAS 58
Título 9-1 APLICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS 59
Título 9-2 CONDICIONES ESPECIALES PARA DETERMINADOS SMMC 60

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 1: TERMINOLOGÍA Y EXIGENCIAS GENERALES

Documento Consulta Pública

Título 1-1 OBJETIVOS Y ALCANCES

Artículo 1-1 Objetivo

El objetivo del Anexo Técnico de Sistemas de Medición, Monitoreo y Control de la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, en adelante "Anexo Técnico", es establecer exigencias técnicas mínimas que permitan asegurar un nivel de calidad, seguridad, escalabilidad e interoperabilidad para los Sistemas de Medición, Monitoreo y Control, en adelante "SMMC", que deben implementar las Empresas Distribuidoras, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, en adelante "NTD", y demás normativa aplicable.

Artículo 1-2 Alcance

Las exigencias establecidas en el presente Anexo Técnico son aplicables a las Empresas Distribuidoras y a todos los equipos, sistemas y, en general, a todo componente o elemento que sea parte de los SMMC. Asimismo, dichas exigencias son aplicables a todas las mediciones, datos e información que se obtengan a través de los SMMC y a las distintas funcionalidades que estos sistemas deben disponer.

En particular, las exigencias establecidas en el Anexo Técnico son aplicables a:

1. La arquitectura y componentes de los SMMC.
2. Las medidas de consumo y/o inyección de energía y potencia de los Clientes y/o Usuarios que deban incorporarse a los SMMC de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.
3. Las medidas de energía y/o potencia que se realicen en la Red de Distribución para monitorear la Calidad de Producto que se obtengan a través de los SMMC, de acuerdo a lo establecido en la NTD.
4. Las distintas funcionalidades de los SMMC, en particular las Alarmas y Eventos SMMC que éstos obtengan y/o generen y los comandos de conexión, desconexión y limitación de potencia de los consumos y/o inyecciones de Clientes y/o Usuarios en forma remota.
5. La privacidad y seguridad de las mediciones, datos e información.

Documento Consulta Pública

Título 1-2 REFERENCIAS NORMATIVAS, ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Artículo 1-3 Referencias Normativas

El presente Anexo Técnico hará exigible, según se indique, las siguientes normas técnicas nacionales e internacionales:

1. NCH Elec. 4/2003: Electricidad. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión, y las disposiciones que la reemplacen.
2. NCH 2024/2 (2007): Protocolo de análisis y/o ensayo de productos eléctricos, y las disposiciones que la reemplacen.
3. NCH 2022 (2007): Protocolo de ensayos para la certificación de los productos eléctricos, de gas y de combustibles líquidos, y las disposiciones que la reemplacen.
4. IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013: Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP Code), por su nombre en inglés. En español, Grados de protección proporcionados por carcasas (Código IP).
5. IEC 61810-1:2015: Electromechanical elementary relays. Part 1: General and safety requirements., por su nombre en inglés. En español, Relés electromecánicos básicos.
6. IEC 62052-11:2003+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c). General requirements, tests and test conditions. Part 11: Metering equipment, por su nombre en inglés. En español, Equipos de medición de electricidad (c.a). Requisitos generales, pruebas y condiciones de prueba. Parte 11: Equipo de medición.
7. IEC 62052-21:2004+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c). General requirements, tests and test conditions. Part 21: Tariff and load control equipment, por su nombre en inglés. En español, Equipos de medición de electricidad (c.a). Requisitos generales, pruebas y condiciones de prueba. Parte 21: Tarifas y Equipamiento para control de carga.
8. IEC 62053-21:2003+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c). Particular requirements. Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2) por su nombre en inglés. En español, Equipos de medición de electricidad (c.a). Requisitos particulares Parte 21: Medidores estáticos para energía activa (clases 1 y 2).
9. IEC 62053-22:2003+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c). Particular requirements. Static meters for active energy (Classes 0.2 S and 0.5 S), por su nombre en inglés. En español, Equipos de medición de energía eléctrica (c.a.). Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía activa (Clases 0,2 S y 0,5 S).
10. IEC 62053-23:2003+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c) – Particular requirements – Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3), por su nombre en inglés. En español, Equipos de medición de energía eléctrica (c.a.). Requisitos particulares. Medidores estáticos de energía reactiva (clases 2 y 3).
11. IEC 62053-61:1998: Electricity metering equipment (a.c) – Particular requirements – Part 61: Power consumption and voltage requirements, por su nombre en inglés. En

Documento Consulta Pública

español, Equipos para medidores eléctricos (c.a.). Requerimientos particulares. Parte 61: Consumo de energía y requisitos de tensión.

12. IEC 62054-11:2004+AMD1:2016: Electricity metering equipment (a.c) – Tariff and load control – Part 11: Particular requirements for electronic ripple control receivers, por su nombre en inglés. En español, Equipos para medidores eléctricos (c.a.). Tarifas y Equipamiento para control de carga. Parte 11: Requisitos particulares para los receptores electrónicos de control de rizado.
13. IEC 62056-3-1:2013: Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 3-1: Use of local area networks on twisted pair with carrier signalling, por su nombre en inglés. En español, Intercambio de datos de medición de electricidad - El conjunto de aplicaciones DLMS / COSEM - Parte 3-1: Uso de redes de área local con señal portadora en par trenzado.
14. IEC 62056-6-1:2017: Electricity Metering Data Exchange. The DLMS/COSEM Suite. Part 6-1: Object Identification System (OBIS), por su nombre en inglés. En español, Intercambio de datos de medición de electricidad. Conjunto de aplicaciones DLMS / COSEM. Parte 6-1: Sistema de identificación de objetos (OBIS).
15. IEC 61000-4-2:2008: Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4-2: Testing and Measurement - Electrostatic discharge immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad Electromagnética (EMC). Parte 4-2: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad de descarga electrostática.
16. IEC 61000-4-3:2006+AMD1:2007+AMD2:2010 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad Electromagnética (EMC). Parte 4-3: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad a la radiación, radiofrecuencia y campo electromagnético.
17. IEC 61000-4-4:2012: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad Electromagnética (EMC). Parte 4-4: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad contra transitorios/ráfagas eléctricas rápidas.
18. IEC 61000-4-5:2014+AMD1:2017: Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4-5: Testing and Measurement - Surge immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad Electromagnética (EMC). Parte 4-5: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad contra sobretensiones.
19. IEC 61000-4-6:2013: Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4-6: Testing and Measurement - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad Electromagnética (EMC). Parte 4-6: Técnicas de prueba y medición - Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por campos de radiofrecuencia.
20. IEC 61000-4-8:2009: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-8: Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-8:

Documento Consulta Pública

Pruebas y medición - Prueba de inmunidad de campo magnético de frecuencia de potencia.

21. IEC 61000-4-12:2017: Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4-12: Testing and measurement techniques - Ring wave immunity test, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-12: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad onda de anillo.
22. IEC 61000-4-11:2004+AMD1:2017: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests, por su nombre en inglés. En español, Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-11: Pruebas y medición - Prueba de inmunidad Interrupciones de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje.
23. IEC 61968-9:2013: Application Integration al Electric Utilities. System Interfaces for Distribution Management. Part 9: Interfaces for Meter Reading and Control, por su nombre en inglés. En español, Integración de aplicaciones a servicios eléctricos. Interfaces del sistema para la gestión de distribución. Parte 9: Interfaces para control y lectura del medidor.
24. IEC 62059-31-1:2008: Electricity metering equipment - Dependability - Part 31-1: Accelerated reliability testing - Elevated temperature and humidity, por su nombre en inglés. En español, Equipo de medición de electricidad - Confiabilidad - Parte 31-1: Prueba de confiabilidad acelerada - Temperatura y humedad elevadas.
25. IEC 62059-41:2006: Electricity metering equipment - Dependability - Part 41: Reliability prediction, por su nombre en inglés. En español, Equipo de medición de electricidad - Confiabilidad - Parte 41: predicción de confiabilidad.

En el caso que las normas individualizadas en el presente artículo sean modificadas en los aspectos que el Anexo Técnico hace exigibles, se deberá proceder conforme lo dispuesto en el artículo 72°-19 de la Ley para determinar si tales modificaciones son exigibles para efectos de la aplicación del Anexo Técnico. Sin perjuicio de lo anterior, excepcionalmente la Comisión podrá determinar que dichas modificaciones son exigibles cuando se refieran a aspectos no sustanciales, en cuyo caso deberá actualizar de oficio la referencia normativa correspondiente.

Artículo 1-4 Abreviaturas

Sin perjuicio de las abreviaturas que establece la normativa vigente pertinente, en particular la NTD, cuyas abreviaturas forman parte integrante de las contenidas en el presente artículo, para efectos del Anexo Técnico las siguientes abreviaturas tienen el significado que a continuación se indica:

ID.	SIGLA	SIGNIFICADO
1	a.c. (c.a.)	Del inglés, Alternating Current. En español, Corriente Alterna
2	ACL	Del inglés, “Access Control List”. En español, Lista de Control Acceso

Documento Consulta Pública

ID.	SIGLA	SIGNIFICADO
3	BT	Baja Tensión
4	Comisión	Comisión Nacional de Energía
5	COSEM	Del inglés, “Companion Specification for Energy Metering”
6	DLMS	Del inglés, “Device Language Message Specification”
7	DO	Diario Oficial
8	EMC	Del inglés, Electromagnetic Compatibility. En español, Compatibilidad Electromagnética.
9	EMS-API	Del inglés, “Energy Management System Application Program Interface”
10	GD	Generación Distribuida
11	GIS	Del inglés, Geographic Information Systems
12	HES	Del inglés, “Head End System”
13	IDIS	Del inglés, “Interoperable Device Interface Specifications”
14	IEC	Del inglés, “International Electrotechnical Comission“
15	IP	Del inglés, “Index Protection”
16	kV	Kilovolt
17	kW	Kilowatt
18	kWh	Kilowatt-hora
19	kVArh	Kilovolt-ampere-reactivo-hora
20	LGSE o Ley	Ley General de Servicios Eléctricos
21	MDM	Del inglés, Meter Data Management
22	MDC	Del inglés, Meter Data Collection
23	MT	Media Tensión
24	NCH Elec.	Norma Chilena Electricidad
25	NTD	Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución
26	OBIS	Del inglés, “Object Identification System”
27	OMS	Del inglés, “Outage Management System”
28	PLC	Del inglés, “Powerline Communication”
29	RF	Radio Frecuencia
30	SAIDI	Del inglés, “System Average Interruption Duration Index”
31	SAIFI	Del inglés, “System Average Interruption Frequency Index”
32	SCADA	Del inglés, “Supervisory Control And Data Acquisition”

Documento Consulta Pública

ID.	SIGLA	SIGNIFICADO
33	SD	Sistema de Distribución
34	Superintendencia o SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
35	SMMC	Sistema de Medición, Monitoreo y Control
36	THD	Del inglés, “Total Harmonic Distortion”
37	UTC	Del inglés, “Coordinated Universal Time”

Artículo 1-5 Definiciones

Sin perjuicio de las definiciones que establece la normativa vigente pertinente, en particular la NTD, cuyas definiciones forman parte integrante de las contenidas en el presente artículo, para efectos del Anexo Técnico se establece las siguientes definiciones:

1. Alarma: Comunicación con alta prioridad de aquel(los) suceso(s) crítico(s) para la operación y/o integridad de la seguridad, física y de información, del equipamiento y del SMMC en su conjunto.

2. Capacidad de Apertura: Corresponde a la máxima corriente de cortocircuito que es capaz de interrumpir con éxito sin sufrir daños mayores.

3. Certificado: Fichero informático firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación, considerado por otras entidades como una autoridad para este tipo de contenido, que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante, de forma que únicamente puede firmar este firmante, y confirma su identidad.

4. Claves de cifrado: Pieza de información que controla la operación de un algoritmo de criptografía. Habitualmente, esta información es una secuencia de números o letras mediante la cual, en criptografía, se especifica la transformación del texto plano en texto cifrado, o viceversa.

5. Confidencialidad: Propiedad de los SMMC que asegura que los datos y la información obtenida, almacenada, generada, gestionada y comunicada por el SMMC es accesible solamente por personas autorizadas.

6. Derechos de acceso: Políticas y medidas de acceso a ciertos componentes restringidos del SMMC según rango o tipo de jerarquización.

7. Disparo termomagnético: Un interruptor termomagnético o llave térmica, es un dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos valores máximos mayores.

8. Endurancia Eléctrica: Número de maniobras antes del fallo por desgaste eléctrico, con una carga eléctrica especificada de los circuitos de salida bajo condiciones de funcionamiento determinadas.

9. Endurancia Mecánica: Número de maniobras antes del fallo por desgaste mecánico bajo condiciones de funcionamiento determinadas.

Documento Consulta Pública

10. Escalabilidad: Cualidad del SMMC en virtud de la cual éste puede crecer de manera continuo y fluida, adaptándose al medio sin deteriorar su desempeño y dando cumplimiento a las exigencias normativas vigentes. Proviene del término inglés “scalability”.

11. Estándar de Comunicación: Conjunto de normas o reglas que permiten la comunicación entre componentes del SMMC, y desde y hacia este último, estableciendo la forma de identificación de los datos e información y cómo debe procesarse.

12. Evento SMMC: Todo hecho que altera la operación y/o configuración digital y electromecánica del SMMC y que debe ser detectado, registrado y almacenado por éste.

13. Error normal: errores producto de la operación de la Unidad de Medida, tales como batería descargada, errores de memoria, errores de comunicación, entre otros de la misma índole.

14. Error lógico: errores que, desde el punto de vista de la configuración, producen que los resultados no correspondan a los esperados. Algunos errores lógicos son que la fecha de inicio sea posterior a la fecha de finalización en un evento, la fecha de activación se encuentra en el pasado, entre otros.

15. Error de software: errores que, desde el punto de vista de software, producen que los resultados no correspondan a los esperados. Algunos errores de software son índices fuera de rango, memoria insuficiente, parámetro no válido, falla en el proceso de actualización del firmware en sí mismo, entre otros.

16. Firmware: Software o programa informático que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo.

17. Interfaz: conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo.

18. Interoperabilidad: Cualidad del SMMC en virtud de la cual sus componentes, y en general el SMMC, puede operar e intercambiar información con otros sistemas o componentes sin restricción de acceso o de implementación.

19. Master Data Management o MDM: Plataforma de administración y gestión de información que tiene la capacidad de asegurar la confiabilidad y optimizar el uso de los datos disponibles del SMMC.

20. Medidor Bicuerpo: Unidad de Medida conformada por dos elementos o cuerpos; uno destinado a la medición y otro a la visualización de la información del medidor.

21. Medidor Centralizado: Unidad de Medida que agrupa en una instalación individual, en cajas o en armarios, unidades de medida, transformadores de medida, si corresponde, y otros dispositivos destinados al envío de información y gestión de operaciones y comandos de datos.

22. Medidor Monocuerpo: Unidad de Medida en la cual los distintos elementos que la componen están agrupados en un solo cuerpo.

23. Memoria de almacenamiento: Unidades de almacenamiento interno de la Unidad de Medida.

Documento Consulta Pública

24. Memoria no volátil: Tipo de memoria que puede retener información en ausencia de energía eléctrica.

25. Puerto de Enlace: Dispositivo que sirve de intermediario para el envío y/o recepción de datos y/o información entre las Unidades de Medida y el Sistema de Gestión y Operación de los SMMC.

26. Privacidad: Propiedad de los SMMC que asegura que los datos personales y, en particular los datos sensibles, obtenidos, almacenados, generados, gestionados y comunicados por el SMMC es accesible solamente por personas autorizadas.

27. Red MESH: Es una topología de red local en la que los nodos de infraestructura (es decir, puentes, conmutadores y otros dispositivos de infraestructura) se conectan de forma directa, dinámica y no jerárquica a tantos otros nodos como sea posible y cooperan entre sí para comunicar eficientemente los datos desde y hacia los clientes.

28. Servicios eléctricos de valor agregado: servicios que los Clientes y/o usuarios finales pueden desear, además del suministro de electricidad y que pueden incluir, de forma no taxativa, productos/servicios energéticos personalizados que se traduzcan en generación distribuida, soluciones integradas de gestión de energía, almacenamiento de energía, microrredes, carga de vehículos eléctricos, entre otros.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 2 : OBLIGACIONES Y FUNCIONES

Documento Consulta Pública

Título 2-1 OBLIGACIONES

Artículo 2-1 Obligaciones de las Empresas Distribuidoras

Para efectos del cumplimiento del presente Anexo Técnico, las Empresas Distribuidoras deben cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Implementar los SMMC de acuerdo con las exigencias establecidas en la NTD y en el presente Anexo Técnico.
2. Asegurar, en todo momento, que el SMMC provea a la Distribuidora, y a quienes la Superintendencia defina, de la información necesaria para la trazabilidad de la información de facturación de los Clientes.
3. Implementar SMMC que permitan la medición remota de los consumos e inyecciones de energía activa y reactiva de los Clientes y/o Usuarios con una resolución de, al menos, 15 minutos.
4. Implementar SMMC que permitan monitorear los parámetros de Calidad de Servicio de los Clientes, de acuerdo a lo establecido en el presente Anexo Técnico y en la NTD.
5. Implementar SMMC que permitan el monitoreo remoto de, al menos, las variables eléctricas requeridas y Estado de suministro, de acuerdo a lo establecido en el presente Anexo Técnico.
6. Implementar SMMC que permita la conexión, desconexión y limitación de consumos y/o inyecciones de Clientes y/o Usuarios de manera remota y segura, de conformidad con lo establecido en el Anexo Técnico.
7. Implementar SMMC que dispongan de herramientas de seguridad orientadas a la protección de dicho sistema, de los datos registrados, la información generada a partir de éste y, en general, de la información asociada al SMMC.
8. Implementar SMMC que dispongan de funcionalidades para detectar situaciones de sobreconsumo, inyecciones de energía y/o potencia no autorizadas e intervenciones no autorizadas.
9. Implementar SMMC cuyos componentes cumplan con las certificaciones establecidas en la normativa vigente.
10. Establecer todas las medidas de seguridad necesarias para el correcto manejo de datos e información asociada a los Clientes, dentro del SMMC o accesible a través de sus interfaces.
11. Permitir a los Clientes y/o Usuarios el acceso permanente a toda la información asociada a sus servicios, en particular aquella que se obtenga a través de los SMMC, mediante los esquemas de visualización y reportes definidos en el presente Anexo Técnico, a través de distintos medios a cargo de la Empresa Distribuidora.
12. Entregar a la Superintendencia la información proporcionada por los SMMC, según las exigencias de forma, medios y criterios que dicho organismo defina. En particular, las

Documento Consulta Pública

Empresas Distribuidoras deberán permitir a la Superintendencia, de forma permanente, el acceso a los reportes con la información que se obtenga, genere o transmita a través de los SMMC, de acuerdo a los formatos y requerimientos definidos por la misma Superintendencia.

13. Entregar a la Comisión y al Coordinador la información proporcionada por los SMMC, según las exigencias de forma, medios y criterios que dichos organismos definan. En particular, las Empresas Distribuidoras deberán permitir a la Comisión y al Coordinador, de forma permanente, el acceso a los reportes con la información que se obtenga, genere o transmita a través de los SMMC, de acuerdo a los formatos y requerimientos definidos por dichos organismos.
14. Operar y mantener los SMMC de manera de asegurar su correcto funcionamiento y adecuada gestión.
15. Disponer de un inventario detallado con todos los componentes que forman parte de los SMMC implementados.
16. Disponer de los elementos, protocolos y medidas seguridad que se establecen en el presente Anexo Técnico, de manera de proteger los componentes, los canales de comunicación y la información asociada a los SMMC. Esto incluye la información y datos de caracterización o de perfiles de Clientes, almacenados dentro del SMMC o accesibles desde el SMMC en los sistemas internos de cada Empresa Distribuidora, así como todo dato o registro de cuyo procesamiento pudiese extraerse un dato personal y, en especial, un dato sensible.
17. Permitir a los Clientes y/o Usuarios el acceso a la información que se establezca en el presente Anexo Técnico sin condicionarlo a su autorización para que la Empresa Distribuidora o un tercero haga uso y/o difunda sus datos e información ni a la delegación de la administración de dicha información por parte de la Empresa Distribuidora o terceros. Lo anterior es también aplicable en todos los aspectos que se relacionen con la provisión del servicio por parte de la Empresa Distribuidora.
18. Realizar una homologación inicial de la solución de SMMC conforme a lo indicado en el presente Anexo Técnico.

Artículo 2-2 Obligaciones de los Clientes y Usuarios

Para efectos del cumplimiento del presente Anexo Técnico, los Clientes y Usuarios deben cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con las exigencias establecidas en la Ley y demás normativa aplicable, respecto de sus instalaciones conectadas en la Red de Distribución.
2. No manipular los equipos asociados a los SMMC que se dispongan en la Red de Distribución, estén estos dentro o fuera de su domicilio.
3. Permitir al personal de la Empresa Distribuidora y de la Superintendencia, según corresponda, el acceso a los equipos de los SMMC, con el fin de realizar su instalación,

Documento Consulta Pública

mantención, recambio, supervisión o fiscalización, de conformidad con la normativa vigente.

Artículo 2-3 Funciones de la Superintendencia

Para efectos del cumplimiento del presente Anexo Técnico, la Superintendencia deberá realizar las siguientes funciones:

1. Verificar que los SMMC implementados cumplan con las exigencias normativas, en particular las establecidas en el presente Anexo Técnico.
2. Instruir las auditorías que correspondan de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 3:
ARQUITECTURA Y COMPONENTES DE LOS SMMC

Documento Consulta Pública

Título 3-1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SMMC

Artículo 3-1 Generalidades sobre la Arquitectura y Componentes de los SMMC

El presente título describe la arquitectura general de los SMMC, sus módulos y/o componentes y las exigencias mínimas que éstos deben cumplir.

Sin perjuicio de lo anterior, la arquitectura particular que disponga cada SMMC que se implemente puede variar según el diseño del fabricante y las tecnologías aplicadas por cada Empresa Distribuidora.

Artículo 3-2 Arquitectura de los SMMC

Los SMMC estarán constituidos por los siguientes componentes mínimos:

1. Unidad de Medida.
2. Unidad Concentradora (opcional).
3. Sistemas de Gestión y Operación.
4. Almacén de reportes y datos.
5. Comunicaciones.
6. Seguridad.
7. Interfaces de interoperabilidad.
8. Sistema de Sincronización horaria.

Documento Consulta Pública

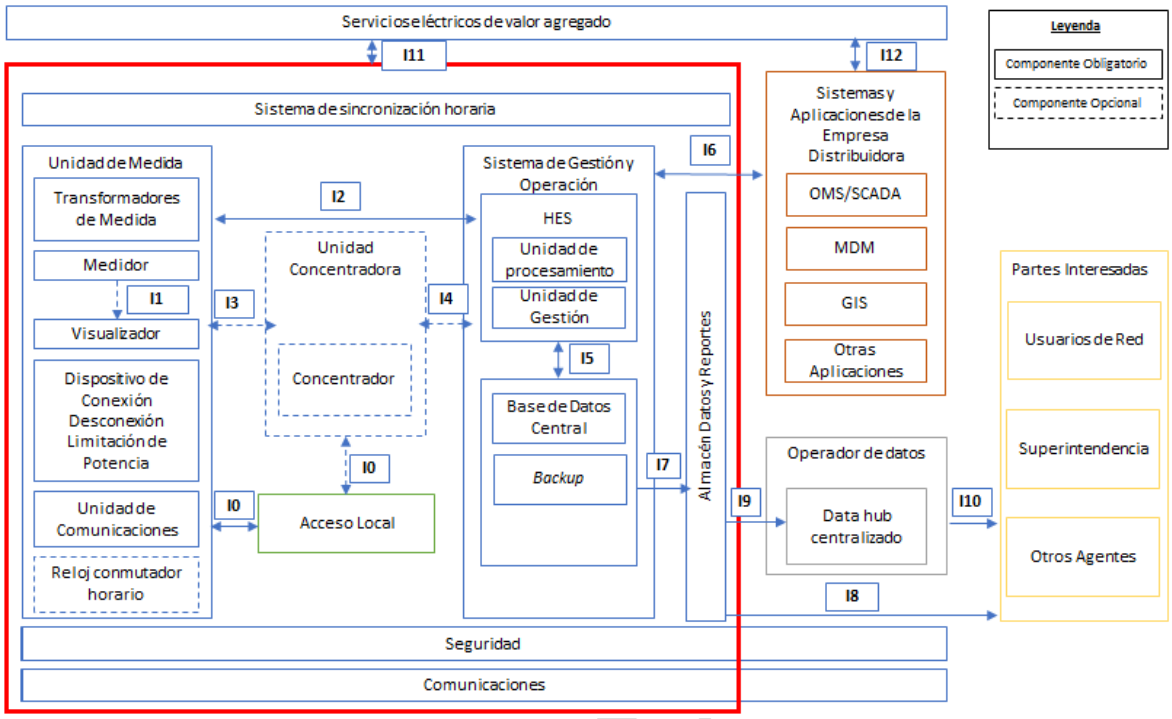

Figura 1: Arquitectura Conceptual de los SMMC.

La arquitectura de SMMC que cada Empresa Distribuidora implemente deberá estar constituida por los componentes mínimos que se presentan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** al interior del cuadro rojo, y podrá contar con los demás componentes o interfaces que se representan en la misma figura, según los requerimientos del Sistema de Distribución, del Cliente y/o Usuario y de Partes Interesadas. Adicionalmente, la arquitectura de SMMC que se implemente deberá presentar un diseño con cualidades de escalabilidad e interoperabilidad.

Documento Con

Título 3-2 COMPONENTES, MÓDULOS Y CONCEPTOS ASOCIADOS A LOS SMMC

Artículo 3-3 Unidad de Medida

La Unidad de Medida queda conformada por los siguientes elementos:

1. Medidor: Dispositivo electrónico que permite la medición directa, semidirecta o indirecta de variables eléctricas.
2. Transformador de medida: Corresponde a los equipos de transformación de tensión o corriente que permiten realizar medidas semidirectas o indirectas.
3. Unidad de Comunicaciones: Dispositivo electrónico que permite efectuar las comunicaciones entre el Medidor y el Concentrador, si corresponde según la tecnología, o entre el Medidor y el Sistema de Gestión y Operación. Está unidad puede estar integrada en el Medidor o bien ser un módulo externo que se conecte al Medidor.
4. Visualizador: Elemento que muestra visualmente las variables eléctricas registradas por el Medidor o las variables asociadas a la tarifa del Cliente y las Alarmas del sistema, pudiendo encontrarse incorporado al Medidor (Medidor monocuerpo) o como un dispositivo externo (Medidor bicuerpo).
5. Dispositivo de conexión, desconexión y limitación de potencia: Dispositivo que permite interrumpir y restablecer de manera remota la circulación de energía eléctrica y limitar la potencia de consumo. Este dispositivo puede ser un componente de la Unidad de Medida o ser un elemento independiente.
6. Reloj conmutador horario: Dispositivo que permite funcionalidades tales como la discriminación horaria (registros de consumos en distintos periodos de tiempo en función de la fecha y hora de consumo), los cierres de facturación, así como las estampas de tiempo utilizadas en las curvas de curva o registros de Eventos SMMC y Alarmas, entre otros.

Artículo 3-4 Unidad Concentradora

La Unidad Concentradora es un componente que opera como puerta de enlace entre una o más Unidades de Medida y el Sistema de Gestión y Operación del SMMC. La Unidad Concentradora es un componente opcional, pues su necesidad depende de la tecnología del SMMC.

Dependiendo de la implementación de cada Empresa Distribuidora, la Unidad Concentradora puede realizar funciones de recolección de datos de medición, el envío de comandos hacia las Unidades de Medida, además de la transmisión de los datos almacenados y Alarmas hacia el Sistema de Gestión y Operación. Adicionalmente, dicha unidad puede generar reportes periódicos al Sistema de Gestión y Operación de los registros almacenados en las Unidades de Medida a las que se encuentra conectado.

Documento Consulta Pública

Artículo 3-5 Sistema de Gestión y Operación

El Sistema de Gestión y Operación corresponde a un hardware, software y/o conjunto de aplicaciones informáticas que permiten administrar, controlar y gestionar la información, datos y comandos relacionados con la medición y control del suministro de los Clientes y Usuarios del Sistema de Distribución. En particular, este sistema recibe y almacena la información procedente de las Unidades de Medida o Unidades Concentradoras, según corresponda. Además, el Sistema de Gestión y Operación evalúa y procesa los Eventos SMMC y Alarmas, pudiendo generar actos de administración y operación sobre el Sistema de Distribución. Adicionalmente, este sistema es también el encargado de la configuración del control, la operación y mantenimiento de todos los componentes de los SMMC.

El Sistema de Gestión y Operación debe contar con interfaces que permitan la integración de manera segura con sistemas de la Empresa Distribuidora.

El Sistema de Gestión y Operación debe estar compuesto por los siguientes módulos:

1. Head End System o HES: Sistema centralizado que permite el control y gestión de los distintos componentes del SMMC. El HES se puede dividir en dos submódulos:
   1.1. Unidad de Procesamiento: Recibe la información proveniente de las Unidades de Medida y/o Unidades Concentradoras, tales como Evento SMMC y Alarmas, registrándola en la Base de Datos Central. Examina la información recibida y genera las Alarmas pertinentes.
   1.2. Unidad de gestión: Monitorea y controla los distintos componentes del SMMC, la gestión centralizada de los datos del sistema, la detección de Eventos SMMC y las Alarmas generados por la Unidad de Procesamiento, entre otras. Además, es el encargado de instruir la sincronización horaria.

2. Base de Datos Central: Repositorio en el cual se registran todos los datos, Alarmas, Eventos SMMC, registros y, en general, toda la información de campo recopilada por el HES. Este módulo solo puede ser intervenido directamente desde el HES, y no pueden acceder a él otras aplicaciones, sistemas o personas no autorizadas. La Base de Datos Central debe contar con mecanismos de redundancia y alta disponibilidad, según lo requiera la demanda y arquitectura de los SMMC implementados por la Empresa Distribuidora, así como también con un sistema, mecanismos y protocolos de respaldo o *backup*.

Artículo 3-6 Almacén de Datos y Reportes

Almacén descentralizado que contiene la información ya procesada y agregada según los requerimientos de los reportes que gestione. Este módulo puede ser conceptualizado como un data-warehouse clásico, al cual se traspasan reportes consolidados, sirviendo como herramienta de análisis e inteligencia tanto para la Empresa Distribuidora como para las Partes Interesadas. Esta componente actúa como la Interfaz SMMC – Partes Interesadas definida en el Artículo 3-10.

Documento Consulta Pública

El Almacén de Datos y Reportes es la componente encargada de la gestión y entrega de los reportes emitidos por las Empresas Distribuidoras hacia las Partes Interesadas. Cada SMMC podría conectarse a uno o más Administradores de Datos. Adicionalmente, podría existir un Administrador de Datos diferente para la gestión de información de cada parte interesada.

En el evento que se disponga la creación de un Operador de Datos, este agente y su mecanismo de almacenamiento y gestión de la información, denominado a modo meramente ejemplar como Data hub centralizado en la arquitectura conceptual del SMMC, deberá cumplir las funciones del Almacén de Datos y Reportes. La información proporcionada por el Operador de Datos podrá ser utilizada para el análisis del estado de las redes de distribución eléctrica y por los agentes que desarrollen servicios y/o productos relacionados con el mercado eléctrico, cumpliendo las exigencias que la normativa establezca.

Artículo 3-7 Sistema de Comunicaciones

El Sistema de Comunicaciones está constituido por todos aquellos componentes que permiten la transferencia de datos entre los diferentes componentes del SMMC, y desde y hacia este último. Este sistema es transversal a todo el SMMC y debe asegurar, en todo momento, la adecuada comunicación entre todos sus componentes.

Los SMMC pueden disponer de distintas interfaces de comunicación, cumpliendo los estándares definidos en el artículo 6-2, así como también los requisitos mínimos establecidos en el presente Anexo Técnico, y siempre que cumplan con la funcionalidad y los objetivos descritos.

Artículo 3-8 Tipos de Comunicación

Los SMMC pueden implementarse mediante distintas tecnologías de comunicación, las cuales se pueden clasificar en las siguientes categorías:

1. Comunicación cableada (medio de transmisión guiado): Entre los tipos de comunicación cableada utilizado en los SMMC se encuentran:
   1.1. Puerto eléctrico: Corresponde a los tipos de comunicación que emplean una interfaz eléctrica por un medio confinado como canal de transmisión.
   1.2. PLC: Utiliza la red eléctrica para el intercambio de datos, convirtiendo dicha red en una línea digital para su transmisión.
   1.3. Fibra óptica: Tecnología para el intercambio de datos mediante ondas ópticas (luz) moduladas.
2. Comunicación inalámbrica (medio de transmisión no guiado): Entre los tipos de comunicación inalámbrica para los SMMC se encuentran aquellas que utilizan puertos ópticos, RF y tecnologías de transmisión celular.
   2.1. Puerto óptico: Interfaz que permite la comunicación local entre una Unidad de Medida y un equipo de lectura, en la cual la transmisión de datos se realiza a través de señales de luz infrarroja.

Documento Consulta Pública

2.2. Radio Frecuencia (RF): Tipo de comunicación inalámbrica en donde la transmisión de datos se realiza mediante la modulación de ondas de radio y microondas. Este tipo de comunicación se pueden implementar mediante tecnologías tales como Red MESH (RF-Mesh), P2MP (Punto-multipunto) y Wi-Fi.
2.3. Celular: Incluye los tipos de comunicación que empleen tecnologías tales como GPRS, 3G y 4G.

Sin perjuicio de lo establecido en el presente artículo, las Empresas Distribuidoras podrán implementar SMMC híbridos, es decir que dispongan de uno o más tipos de comunicación.

Artículo 3-9 Sistema de Seguridad

Los componentes del SMMC y, en particular los módulos del Sistema de Gestión y Operación, deben estar incorporados dentro de un sistema de seguridad que proteja la memoria de datos, detecte intentos de acceso no autorizados, prohíba accesos no autorizados al SMMC y evite la manipulación de información, permitiendo con ello la protección de la integridad y autenticidad de los datos.

Los Sistemas de Seguridad deben asegurar la confidencialidad, disponibilidad, trazabilidad e integridad de las comunicaciones y la información asociada a los SMMC.

Artículo 3-10 Interfaces del SMMC

Corresponden a las interfaces por medio de las cuales se lleva a cabo la comunicación entre la Unidad de Medida, el Visualizador, la Unidad Concentradora, el Sistema de Gestión y Operación, el Almacén de Datos y Reportes, y otros sistemas de la Empresa Distribuidora, las Partes Interesadas, entre otras.

La interoperabilidad entre los componentes del SMMC se define mediante la existencia de interfaces que permiten el intercambio de información de acuerdo a los requisitos establecidos en el Artículo 6-22 y Artículo 9-9 numeral 2, según corresponda.

Se definen las siguientes interfaces de comunicación, todas ellas bidireccionales, con permisos únicamente de lectura, o de lectura y escritura, según el caso:

1. La interfaz I0 permite la comunicación local con la Unidad de Medida y, en caso de existir, con la Unidad Concentradora. Los permisos podrán ser únicamente de lectura, o de lectura y escritura, dependiendo de la autorización con la que cuenta el personal habilitado para ello.
2. La interfaz I1 habilita el despliegue de datos desde la Unidad de Medida hacia el Visualizador, cuando corresponda, y con permiso únicamente de lectura.
3. Las interfaces I2, I3 e I4 permiten la comunicación entre la Unidad de Medida y el Sistema de Gestión y Operación, entre la Unidad de Medida y la Unidad Concentradora y entre la Unidad Concentradora y el Sistema de Gestión y Operación, respectivamente. Todas ellas con permisos de escritura y lectura en ambos sentidos, según corresponda.

Documento Consulta Pública

4. La interfaz I5 permite que la Empresa Distribuidora pueda guardar la información requerida en la Base de Datos Central, y pueda acceder a ella con la finalidad de garantizar la integridad de la misma.
5. La interfaz I6 permite la comunicación entre el Sistema de Gestión y Operación con otros sistemas y aplicaciones de la Empresa Distribuidora, con permiso de lectura y escritura en ambos sentidos, según corresponda.
6. La interfaz I7 permite la comunicación entre la Base de Datos Central y el Almacén de Datos y Reportes, y con permiso únicamente de lectura.
7. La interfaz I8 permite el acceso de las Partes Interesadas autorizadas a la información de la Base de Datos Central. Contarán con permisos sólo de lectura, y la obtención de información podrá ser automática, programada y periódica, o bajo petición, según se defina.
8. Las interfaces I9 e I10 harán las veces de interfaces I7 e I8, respectivamente, en caso que se cree el Operador de Datos.
9. Las interfaces I11 e I12 posibilitan la comunicación entre los servicios eléctricos de valor agregado y el SMMC y los sistemas y aplicaciones de la Empresa Distribuidora, respectivamente. Los permisos podrán ser únicamente de lectura, o de lectura y escritura, según corresponda.

La interoperabilidad con componentes externas al SMMC se debe realizar mediante las "interfaces externas" que corresponden a interfaces de intercambio de datos a nivel de software, las cuales deben seguir las buenas prácticas de desarrollo y seguridad de la disciplina. Se considera al menos la existencia de las siguientes interfaces:

1. Interfaz Almacén de datos y reportes – Operador de datos: esta interfaz, de carácter unidireccional (desde el Almacén de datos y reportes al Operador) permite el volcado de reportes y estadísticas periódicas para el análisis de la Superintendencia y de otras Partes Interesadas. Lo anterior es sin perjuicio de la fiscalización permanente de la Superintendencia respecto a todo equipo o dato generado o medido en el SMMC. En ningún caso se debe alterar el registro de los datos y las mediciones contenidas en Almacén de Datos y Reportes, pudiendo solamente efectuar operaciones sobre ellos para los fines que cada Parte Interesada estime pertinente, resguardando en todo momento la seguridad de dichos datos.
2. Interfaz desde todas las componentes del Sistema de gestión y operación hacia los Sistemas y aplicaciones de la empresa distribuidora: Se debe crear el conjunto de interfaces bidireccionales entre las componentes de estos sistemas que asegure la continuidad operacional de la Empresa Distribuidora. Lo anterior en ningún caso se debe alterar el registro de los datos y las mediciones contenidas en la Base de Datos Central, pudiendo solamente efectuar operaciones sobre ellos para los fines que cada empresa estime pertinente, resguardando en todo momento la seguridad de dichos datos.

Ninguna componente externa debe tener permisos para modificar los registros de la Base de Datos Central ni del Backup.

Documento Consulta Pública

Se define además una componente de acceso a los Servicios Eléctricos de Valor Agregado, la que, dependiendo de la naturaleza de la interconexión, podrá conectarse con cualquiera de las interfaces de interoperabilidad del SMMC o bien de otras aplicaciones o sistemas de información de la Empresa Distribuidora, habilitando de esta manera la integración con aplicaciones de terceros.

Artículo 3-11 Sistema de Sincronización Horaria

Los SMMC deberán contar con un Sistema de Sincronización Horaria que permita garantizar la configuración horaria de los componentes del SMMC al patrón nacional de tiempo, esto es, UTC-3. Preferiblemente se establecerá un sistema con estructura jerarquizada de sincronización, desde el Sistema de Gestión y Operación hacia las Unidades de Medida, pasando por las Unidades Concentradoras, en caso que corresponda, mediante órdenes de supervisión y puesta en hora. Serán admisibles otros sistemas de sincronización, siempre que se garantice un nivel de sincronismo equivalente.

Artículo 3-12 Operación y Mantenimiento

Las Empresas Distribuidoras deben contemplar herramientas y actividades relacionadas con el mantenimiento de los SMMC para asegurar el correcto funcionamiento de sus componentes, la disponibilidad de las funcionalidades requeridas y la integridad de la información gestionada por los SMMC.

Las Empresas Distribuidoras deben realizar, al menos, las siguientes actividades de mantenimiento:

1. Mantenimiento del sistema de comunicación entre las Unidades de Medida y las Unidades Concentradoras, si corresponde, y el Sistema de Gestión y Operación.
2. Mantenimiento de los equipos de campo en caso de falla y/o daños.
3. Mantenimiento del Sistema de Gestión y Operación.
4. Mantenimiento de los empalmes y/o de la Red de Distribución cuando esto sea necesario para el cumplimiento de las funcionalidades y eficacia o desempeño exigidas.

En ningún caso las actividades de mantenimiento deben alterar la información almacenada en los equipos de campo que no haya sido previamente transmitida al Sistema de Gestión y Operación.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 4 :
EXIGENCIAS SOBRE UNIDADES DE MEDIDA Y UNIDADES CONCENTRADORAS

Documento Consulta Pública

Título 4-1 EXIGENCIAS GENERALES PARA UNIDADES DE MEDIDA

Artículo 4-1 Generalidades

En el presente Título se establecen exigencias generales para las Unidades de Medida que sean parte de los SMMC, tanto si tienen o no GD, así como las específicas para Unidades de Medida correspondientes a servicios de Clientes y/o Usuarios trifásicos Mayores a 500 kW y aquellas Unidades de Medida que no estén asociados a servicios de Clientes y/o Usuarios, pero cuya función sea Monitorear el SD.

Las diferentes categorías de exigencias con las que deben cumplir las Unidades de Medida de los SMMC se detallan en la Figura 2.

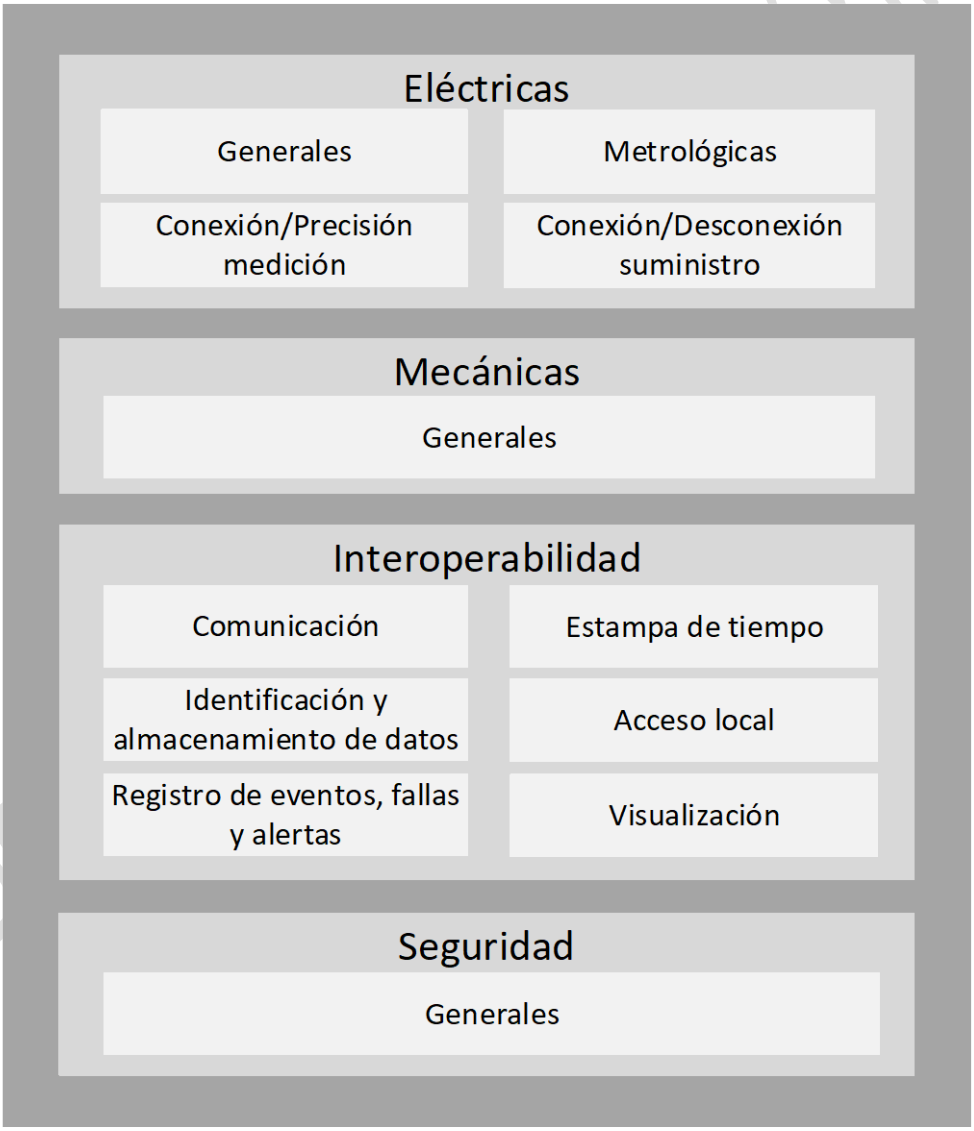

Figura 2: Categorías de exigencias para Unidades de Medida de los SMMC.

Artículo 4-2 Exigencias Eléctricas

Las exigencias eléctricas para conexiones directas, semidirectas e indirectas que deben cumplir las Unidades de Medida corresponden a las establecidas en la norma IEC 62052-11:2003+AMD1:2016 respecto de las características de tensiones, corrientes, frecuencias normalizadas de referencia, influencia de la tensión de alimentación, calentamiento, aislamiento, inmunidad de falla a tierra y EMC.

Respecto del consumo de potencia, ya sea en el circuito de tensión o en el intervalo de tensión de unidades multifunción, las Unidades de Medida deben cumplir con lo establecido en la norma IEC 62053-61:1998.

Respecto del consumo de potencia en el circuito de corriente, la influencia de sobre corrientes de corta duración y la influencia de autocalentamiento, las Unidades de Medida deben cumplir con lo establecido en las normas IEC 62053-21:2003+AMD1:2016, IEC 62053-22:2003+AMD1:2016 y IEC 62053-23:2003+AMD1:2016.

En las siguientes tablas resumen las exigencias eléctricas que aplican para las Unidades de Medida, en función de su tipo de conexión y clase de precisión:

Tabla 1: Exigencias eléctricas comunes para las Unidades de Medida

Exigencias eléctricas	Norma Aplicable
Tensiones normalizadas de Referencia	IEC 62052-11:2003+AMD1:2016
Corrientes normalizadas de Referencia	
Frecuencia normalizada de Referencia	
Influencia de la tensión de Alimentación	
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	
Ensayos de tensión alterna	
Ensayo de Compatibilidad Electromagnética	
Inmunidad de falla a tierra	
Inmunidad a descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2:2008
Inmunidad a transientes eléctricos	IEC 61000-4-4:2012
Impulso combinado	IEC 61000-4-5:2014+AMD1:2017
Transitorios sinusoidales amortiguados no repetitivos (*ring waves)*	IEC 61000-4-12:2017
Inmunidad a disturbios conducidos, inducidos por campos electromagnéticos de alta frecuencia	IEC 61000-4-6:2013
Inmunidad campos electromagnéticos de alta frecuencia	IEC 61000-4-3:2006+AMD1:2007+AMD2:2010
Consumo de potencia – circuitos de tensión, medidores multifunción	IEC 62053-61:1998
Consumo de potencia – intervalo de tensión en medidores multifunción	
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia de red	IEC 61000-4-8:2009

Documento Consulta Pública

Exigencias eléctricas	Norma Aplicable
Inmunidad a cortes y huecos de tensión	IEC 61000-4-11:2004+AMD1:2017

Tabla 2: Exigencias eléctricas para Unidades de Medida en función del tipo de conexión y clase de precisión

Clase de Precisión	Activa Clase 1	Reactiva Clase 2	Activa Clase 1/0.2s/0.5s	Reactiva Clase 2 y 3
Tipo de Conexión	**Conexión directa**		**Conexión por medio de transformador**	
Exigencias eléctricas	**Norma Aplicable**			
Consumo de potencia – Circuitos de Corriente	IEC 62053-21:2003+AMD1:2016	IEC 62053-23:2003+AMD1:2016	IEC 62053-22:2003+AMD1:2016	IEC 62053-23:2003+AMD1:2016
Influencia de sobrecorrientes de corta duración				
Influencia de autocalentamiento				

Artículo 4-3 Exigencias Metrológicas

En función de la forma de conexión, las exigencias metrológicas que deben cumplir los Medidores que sean parte de las Unidades de Medida son las que se establecen en la siguiente tabla:

Tabla 3: Exigencias Metrológicas para Unidades de Medida

Clase de Precisión	Activa Clase 1 y 2	Reactiva Clase 2 y 3	Activa Clase 1/0.2s/0.5s	Reactiva Clase 2 y 3
Tipo de Conexión	**Conexión directa**		**Conexión por medio de transformador**	
Exigencias Metrológicas	**Norma Aplicable**			
Límites de error de variación de Intensidad	IEC 62053-21:2003+AMD1:2016	IEC 62053-23:2003+AMD1:2016	IEC 62053-22:2003+AMD1:2016	IEC 62053-23:2003+AMD1:2016
Límites de error a factores de influencia				
Ensayo de arranque y marcha en vacío				
Constante del Medidor				
Condiciones de Ensayos de Precisión				

Artículo 4-4 Conexión y Desconexión y Limitación de Potencia

Las Unidades de Medida deben disponer de mecanismos para la conexión, desconexión y limitación de potencia de los consumos e inyecciones respectivos, y cumplir con las siguientes exigencias:

1. Disponer de comunicación bidireccional entre el Sistema de Gestión y Operación y la Unidad de Medida, de manera de realizar las operaciones de conexión, desconexión y

Documento en Consulta Pública

limitación de potencia de forma remota y conocer en todo momento el estado del dispositivo de conexión, desconexión y limitación de potencia.

2. Tener la capacidad de operar en todos los niveles de tensión en que puedan encontrarse los terminales de entrada de la Unidad de Medida de acuerdo con las especificaciones técnicas de ésta.
3. Conducir e interrumpir todos los valores de corriente en que pueda operar la Unidad de Medida de acuerdo con sus especificaciones técnicas, para todos los niveles de tensión y rangos de temperatura de operación especificados en los datos de placa de dicha Unidad de Medida.
4. La capacidad de apertura debe ser igual o mayor a la corriente máxima del Medidor.
5. Tener una Endurancia Eléctrica suficiente para toda la vida útil del equipo de medición sin tener mantenimiento.
6. En caso que la red sea polifásica se debe garantizar la apertura o cierre de forma simultánea de todas las fases. En caso que se efectúe una apertura o cierre de forma parcial, el mecanismo para la conexión, desconexión y limitación de potencia debe regresar al estado original.
7. En el caso de Interrupción de Suministro, el mecanismo para la conexión, desconexión y limitación de potencia debe tener la capacidad de conservar su último estado y sólo cambiar de posición siguiendo un comando u orden. En este caso, no debe operar bajo disparo termomagnético.
8. Ser capaz de verificar que no existe tensión en el polo de la carga antes de pasar del estado abierto al estado cerrado.
9. Contar con un sistema de respaldo que permita realizar las operaciones de conexión y desconexión de los consumos e inyecciones con una señal de forma local, ante imposibilidad de ser realizado de forma remota. Para ello se debe tomar como referencia un límite máximo de potencia que debe ser programado de forma remota y/o local.

Artículo 4-5 Exigencia de Medición de variables eléctricas

El SMMC deberá medir, calcular, registrar, comunicar y almacenar, al menos, las variables eléctricas señaladas en la tabla siguiente, en función de la clasificación de los sistemas de medida:

Documento Consulta Pública

Tabla 4.a.: Variables eléctricas mínimas que deben medir, calcular, registrar, comunicar y almacenar los SMMC

Variable	Descripción	Unidad de Medida				Interfaz			Sistema de Gestión y Operación	Sistema de Gestión y Operación
		<500 [kW]	<500 [kW] con GD	Monitoreo SD	>500 [kW]	I0	I2	I3 I4	HES	Base de Datos Central
Energía Activa Consumida	Unidad en [kWh]	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energía Reactiva Consumida	Unidad en [kVArh]	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energía Activa Inyectada	Unidad en [kWh]		X	X	X	X	X	X	X	X
Energía Reactiva Inyectada	Unidad en [kVArh]		X	X	X	X	X	X	X	X
Tensiones	Unidad en [V] (fase-neutro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Corrientes	Unidad en [A]	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potencia Activa	Unidad en [kW]								X	X
Potencia Reactiva	Unidad en [kVAr]								X	X
Potencia Aparente	Unidad en [kVA]								X	X

Artículo 4-6 Exigencias Mecánicas

El gabinete o caja que contenga uno o varios de los elementos que componen el SMMC debe cumplir con las exigencias mecánicas establecidas en las normas técnicas chilenas. De manera adicional, dicho gabinete o caja debe cumplir con las exigencias establecidas en la norma IEC 62052-11:2003+AMD1:2016 respecto a condiciones de resistencia al calor y al fuego, de protección contra penetración de polvo y agua, de distancia de seguridad y líneas de fuga entre los distintos elementos que lo componen, conjunto base y tapa principal, ventana, bloque de terminales y su tapa.

La Endurancia Mecánica del dispositivo de apertura y cierre simultánea de las fases debe ser de, al menos, 15.000 ciclos y deberán cumplir con lo definido en la norma IEC 61810-1.

La siguiente tabla resume las exigencias mecánicas que aplican para las Unidades de Medida:

Tabla 5: Exigencias mecánicas para Unidades de Medida

Exigencias mecánicas	Norma Aplicable
Requisitos generales, pruebas y condiciones de prueba	IEC 62052-11:2003+AMD1:2016
Test de fiabilidad acelerado	IEC 62059-31-1:2008
Test de predicción de fiabilidad	IEC 62059-41:2006

Artículo 4-7 Registro de Eventos SMMC y Alarmas

El SMMC debe disponer de un registro de Eventos SMMC y Alarmas, las que deberá activar, registrar, comunicar y almacenar de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla, donde “X”

Documento Consulta Pública

representa aquellas variables que deben ser activadas, registradas, comunicadas y almacenadas; y "*" representa aquellas variables que, en la medida que los equipos sean capaces de medirlas, deben ser activadas, registradas, comunicadas y almacenadas, pudiendo dichos registros ser de calidad inferior a aquel requerido para efectos del monitoreo de la Calidad de Producto según lo establecido en la NTD.

Tabla 6: Activación, registro, comunicación y almacenamiento de variables mínimas que generan Eventos SMMC y Alarmas.

Variable	Descripción	Unidad de Medida				Evento SMMC	Alarma	Interfaz			Base de Datos Central
		<500 [kW]	<500 [kW] con GD	Monitoreo SD	>500 [kW]			I1	I0	I2 I3 I4	
Factor de Potencia	De acuerdo a Artículo 3-9 de NTD			*	*	X		*	*	*	X
Regulación de tensión	De acuerdo a Artículo 3-1 de NTD			*	*	X		*	*	*	X
Distorsión armónica (THD)	De acuerdo a Artículo 3-5 de NTD			*	*	X		*	*	*	X
Conexión/desconexión	Continuidad de suministro de acuerdo a Artículo 4-1 de NTD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limitación de consumos	Datos identificados por el equipo de medida, ejecutados de acuerdo a tarifa	X	X		X	X		X	X	X	X
Estado Comunicaciones	Disponible o no Disponible	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Tarifa (Periodo Tarifario)	Información de acuerdo a tarifa de cliente	X	X		X	X		X	X	X	X
Fecha y hora	Datos programados en el equipo de medida	X	X	X	X	X		X			X
Presencia de fases	Datos identificados por el equipo de medida	X	X	X	X	X		X		X	X
Indicación sentido energía	Consumo o inyecciones de energía, signo.	X	X	X	X	X					X
Potencia Máxima demandada	Información de acuerdo a tarifa de cliente	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Potencia Contratada	Información de acuerdo a tarifa de cliente	X	X		X	X		X			X
Apertura tapa bornes	Apertura programada y no programada tapa de bornes	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Mantenimiento de equipo	Intervención programada sobre el equipo de medición	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Errores	*Error Normal *Error Lógico *Error Software	X	X	X	X	X		X	X	X	X

Documento Consulta

Las Empresas Distribuidoras podrán registrar otras variables distintas a las definidas en la tabla precedente.

Adicionalmente, se debe poder realizar una lectura remota y local del registro de Eventos SMMC y Alarmas del Medidor. Dicho registro deben contar con, al menos, la siguiente información:

1. Marca de tiempo del registro.
2. Tipo de actividad del registro (código de evento).
3. Parámetros característicos del registro.

Ante la ocurrencia de un error en la Unidad de Medida, se deberá registrar dicho error en el registro señalado en el presente artículo para facilitar el manejo de errores con propósitos de mantenimiento, auditoría y gestión por el HES. Así, la Unidad de Medida debe intercambiar errores en un formato común: errores normales, errores lógicos y errores de software.

Artículo 4-8 Unidad de Comunicaciones

La Unidad de Comunicaciones que forme parte de la Unidad de Medida del SMMC debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. Permitir comunicaciones bidireccionales entre la Unidad de Medida y la Unidad Concentradora, si corresponde, de acuerdo con la tecnología, y con el Sistema de Gestión y Operación.
2. Después de una Interrupción de Suministro, debe tener la capacidad de volver a comunicarse en forma automática con el SMMC.

Artículo 4-9 Visualizador

Además de cumplir con los requerimientos establecidos en la norma IEC 62052-11:2003+AMD1:2016, el Visualizador que forma parte de las Unidades de Medida del SMMC debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. Su información debe corresponder a los datos registrados por el Medidor.
2. Para casos en que la información visualizada no sea en tiempo real, el Visualizador debe considerar los tiempos de actualización de acuerdo con cada tecnología, sin que esto afecte la integridad de la información ni su trazabilidad. Sin perjuicio de lo anterior, el visualizador debe ser actualizado a más tardar quince minutos posteriores a la actualización de un entero de kWh.
3. Debe contar con un número de serie único e irrepetible que lo identifique.
4. Debe mostrar los datos almacenados en los registros del Medidor utilizando el código OBIS en conformidad con la norma IEC 62056-6-1:2017.

Documento Consulta Pública

5. Debe ser capaz de mostrar las distintas Alarmas del SMMC en el momento que ocurran.

El Visualizador de la Unidad de Medida debe incorporar los siguientes modos de visualización:

a) Automático: Modo por defecto que muestra información básica y de fácil interpretación por personal no calificado.
b) Manual: Modo al cual se accede mediante la pulsación de un botón y permite acceder a registros e información característica de la Unidad de Medida tales como fecha y hora, selección de tarifas, versiones de software, código OBIS, entre otros parámetros. Este modo permite la manipulación por técnicos y personal calificado.

En el caso de la Unidad Concentradora, la implementación de un Visualizador es opcional.

Artículo 4-10 Identificación y Almacenamiento de Datos

Respecto de la gestión de los datos, las Unidades de Medida deben cumplir con las siguientes exigencias:

1. Todos los datos entregados por el Medidor deben estar identificados de acuerdo con lo dispuesto por la norma IEC 62056-6-1:2017.
2. Proporcionar un número de lecturas periódicas recientes, el cual puede ser configurable desde el Medidor, Concentrador o Sistema de Gestión y Operación.
3. Disponer de una unidad de almacenamiento de la información obtenida, en períodos de integración de, al menos, 15 minutos.
4. Disponer del número suficiente de canales de transmisión de datos que permitan cumplir a cabalidad con lo exigido en el presente Anexo Técnico.
5. Disponer de memoria de almacenamiento de registros, con el suficiente número de canales para transmisión de datos que hagan factible el almacenamiento en períodos de integración de 15 minutos, durante un período mínimo de 45 días.
6. Poseer la capacidad de conservar los datos históricos inalterados ante ajustes de sincronización u otros.
7. Tener la capacidad de mantener su configuración y memoria de masa durante, al menos, 60 días, por medio de una memoria no volátil.
8. Poseer la capacidad de modificar las opciones tarifarias en forma remota y local.
9. Poseer la capacidad de totalizar las medidas de energía activa y reactiva.
10. Poseer la capacidad de conservar los datos históricos y las Alarmas cuando no se cumpla con las métricas de Calidad del Producto definidas en la NTD. En particular, para el caso de las tensiones, se deberán conservar los datos históricos en aquellos casos en que la tensión supera el 10% de la tensión nominal y cuando la tensión desciende del 15% de la tensión nominal.

Artículo 4-11 Acceso Local

Las Unidades de Medida deben disponer de un acceso local que permita su lectura y parametrización, mediante un puerto y un canal de comunicaciones que deberán cumplir los requerimientos establecidos en el 43Artículo 6-22 y Artículo 9-9 numeral 2.

Documento Consulta Pública

A través del acceso local a la Unidad de Medida debe ser posible implementar las siguientes funcionalidades:

1. Acceder a los datos almacenados en la Unidad de Medida.
2. Descargar los datos almacenados en la Unidad de Medida.
3. Acceder y modificar la configuración de la Unidad de Medida.
4. Hacer un diagnóstico de funcionamiento de los componentes para resolver anomalías y restablecer la comunicación remota con el Sistema de Gestión y Operación y/o Unidad Concentradora.
5. Acceder a las funcionalidades de la Unidad de Medida.

Artículo 4-12 Estampa de Tiempo

En cuanto a la estampa de tiempo de los registros de variables, las Unidades de Medida deben cumplir con las siguientes exigencias:

1. La estampa de tiempo puede ser al inicio o al final del intervalo de cada registro.
2. La hora local de las Unidades de Medida debe estar referida a UTC-3, sin cambio durante el año. Los ajustes de hora que sean necesarios para otros fines deben ser realizados por los sistemas respectivos de cada Empresa Distribuidora, sin afectar la configuración horaria de los componentes del SMMC.
3. La sincronización horaria debe ser ejecutada con una regularidad tal que impida diferencias superiores a 3 minutos entre la hora referida a UTC-3 y la hora de las Unidades de Medida.
4. La sincronización horaria debe ser realizada en forma remota.
5. El reloj interno debe disponer de un sistema de alimentación que le permita una operación autónoma de, al menos, 5 años.

Artículo 4-13 Seguridad

Respecto a su seguridad física, la Unidad de Medida debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. Rechazar cualquier solicitud que no cumpla con las condiciones de autenticación y enviar una Alarma al Sistema de Gestión y Operación que dé cuenta de dicho rechazo.
2. Las cajas de protección para el resguardo de las componentes del SMMC deben cumplir con las disposiciones establecidas en las normas chilenas vigentes sobre empalmes eléctricos normalizados y, en lo que sea aplicable, con las exigencias de la norma técnica NCH.Elec. 4 sobre “Instalaciones de Consumo en Baja Tensión” o aquella que la reemplace, en particular en lo que se refiere a las condiciones de fabricación y protección eléctrica.
3. La caja del medidor y la Unidad de Medida deben permitir la instalación de sellos de seguridad.

Documento Consulta Pública

Artículo 4-14 Disposiciones de Uso

Las Unidades de Medida que cuenten con Medidores Monocuerpo deben cumplir con las normas técnicas vigentes nacionales, en particular la NCH Elec.4/2003, y con los requisitos establecidos en las normas IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013, IEC 62053-21:2003+AMD1:2016. Los Medidores Monocuerpo deben ser ubicados en cajas o armarios de medidores.

Las Unidades de Medida que cuenten con Medidores Bicuerpo deben garantizar la integridad de las mediciones efectuadas por el Medidor de la Unidad de Medida y su observación en un dispositivo independiente o Visualizador.

Las Unidades de Medida que cuenten con Medidores Centralizados deben cumplir con las exigencias aplicables a las Unidades de Medida con Medidores Monocuerpo y Medidores Bicuerpo, según corresponda. Adicionalmente, las Unidades de Medida que cuenten con Medidores Centralizados deben cumplir con las siguientes condiciones:

1.1. Sus conexiones a las Unidades de Medida, deben estar protegidas de riesgos eléctricos y/o mecánicos.
1.2. En el caso de ser detectado un acceso no autorizado o una manipulación indebida de la Unidad de Medida, o bien cuando se generen alertas asociadas a situaciones de seguridad que pudieran afectar a las personas y/o equipos de medida, debe ser capaz de cortar el suministro eléctrico.
1.3. Las cajas deben contar con sistemas aptos para su instalación en ubicaciones tipo poste o en cualquiera de las condiciones técnicas utilizadas.
1.4. Las cajas deben permitir la realización de pruebas o revisiones de rutina a las Unidades de Medida en el lugar en donde éstas se encuentren, por personal debidamente autorizado por la Empresa Distribuidora respectiva.
1.5. La caja debe cumplir con los niveles de protección IP de acuerdo con las condiciones ambientales a las que sean expuestas según lo dispuesto en la norma IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013 y en la NCH Elec. 4/2003 o aquella que la reemplace.

Documento Consulta Pública

Título 4-2 EXIGENCIAS PARA UNIDADES DE MEDIDA PARA SERVICIOS TRIFÁSICOS MENORES

Artículo 4-15 Exigencias Generales

Adicionalmente a lo establecido en el Título 4-1, las Unidades de Medida para Clientes y/o Usuarios que no puedan optar a un régimen tarifario no sometido a regulación de precios deben cumplir con las siguientes exigencias generales:

1. Disponer de capacidad de medición de cuatro cuadrantes para energía activa y reactiva.
2. Disponer de un medidor de tipo estático normalizado clase de precisión 1 o superior.
3. Disponer de indicadores visuales de, al menos, energía acumulada y demanda máxima.
4. Disponer del número suficiente de canales de transmisión de datos que permitan cumplir con las exigencias del presente Anexo Técnico.
5. Tener la capacidad de totalizar las medidas de energía activa y reactiva.
6. Disponer de indicadores visuales de Alarmas.
7. Disponer de características de registro de eventos que permitan cumplir con las exigencias del presente Anexo Técnico.

Artículo 4-16 Medición y Registro de Variables

Las Unidades de Medida para Clientes y/o Usuarios que no puedan optar a un régimen tarifario no sometido a regulación de precios deben registrar, al menos, las variables definidas en el Artículo 4-5 del presente Anexo Técnico, diferenciando aquellos Clientes y/o Usuarios que dispongan de la generación residencial a que se refiere el artículo 149 bis de la Ley 20.571 o el que lo reemplace.

Las variables de energía deberán registrarse en periodos de integración de, al menos, 15 minutos; mientras que para las variables de tensión y corriente deberá considerarse el promedio en intervalos de, al menos, 15 minutos.

Documento Consulta Pública

Título 4-3 EXIGENCIAS PARA UNIDADES DE MEDIDA PARA SERVICIOS TRIFÁSICOS MAYORES

Artículo 4-17 Exigencias Generales

Adicionalmente a lo establecido en el Título 4-1, las Unidades de Medida para Clientes y/o Usuarios que puedan optar a un régimen tarifario no sometido a regulación de precios, deben cumplir con las siguientes exigencias generales:

1. Disponer de capacidad de medición de cuatro cuadrantes para energía activa y reactiva.
2. Disponer de un Medidor de tipo estático normalizado clase de precisión 0,5 o superior.
3. Disponer de indicadores visuales de, al menos, energía acumulada y demanda máxima.
4. Disponer del número suficiente de canales de transmisión de datos que permitan cumplir con las exigencias del presente Anexo Técnico.
5. Tener la capacidad de totalizar las medidas de energía activa y reactiva.
6. Contar con sistema de gestión de demanda.
7. Disponer de indicadores visuales de Alarmas.
8. Disponer de un registro de las características de los Eventos SMMC que permitan cumplir con las exigencias del presente Anexo Técnico.

Artículo 4-18 Medición y Registro de Variables

Las Unidad de Medida para Clientes y/o Usuarios que puedan optar a un régimen tarifario no sometido a regulación de precios deben medir y registrar, al menos, las variables definidas en el Artículo 4-5 del presente Anexo Técnico.

Adicionalmente, las constantes de razón de transformación de los transformadores de medida deben estar configuradas de modo tal que los datos de la medida correspondan a la energía inyectada y/o retirada.

Las variables de energía deberán registrarse en periodos de integración de, al menos, 15 minutos; mientras que para el resto de las variables deberá considerarse el promedio en intervalos de, al menos, 15 minutos.

Documento Consulta Pública

Título 4-4 EXIGENCIAS PARA UNIDADES DE MEDIDA PARA MONITOREO DEL SD

Artículo 4-19 Exigencias Generales

Las Empresas Distribuidoras deben disponer de Unidades de Medida para el monitoreo del SD. Para ello, en cada transformador de distribución del SD deben implementarse Unidades de Medida que cumplan con las siguientes exigencias generales:

1. Tener una capacidad de medición de cuatro cuadrantes para energía activa y reactiva.
2. Disponer de un medidor de tipo estático normalizado, clase de precisión 1 o superior.
3. Disponer de indicadores visuales de, al menos, energía acumulada y demanda máxima.
4. Disponer de indicadores visuales de Alarmas.
5. Disponer de un registro de las características de los Eventos SMMC que permitan cumplir con las exigencias del presente Anexo Técnico.

Artículo 4-20 Medición y Registro de Variables

El Medidor incluido en las Unidades de Medida destinadas a monitorear el SD, deben medir y registrar, al menos, las variables definidas en el Artículo 4-5 del presente Anexo Técnico.

Adicionalmente, las constantes de razón de transformación de los transformadores de medida deben estar configuradas de modo tal que los datos de la medida correspondan a la energía inyectada y/o retirada.
Las variables de energía deberán registrarse en periodos de integración de, al menos, 15 minutos; mientras que para el resto de las variables deberá considerarse el promedio en intervalos de, al menos, 15 minutos. En el caso de las tensiones, se debe registrar adicionalmente los valores mínimos y máximos en intervalos de 15 minutos.

Documento Consulta Pública

Título 4-5 EXIGENCIAS PARA LAS UNIDADES CONCENTRADORAS

Artículo 4-21 Exigencias Generales

Las Unidades Concentradoras que formen parte del SMMC deben cumplir las siguientes exigencias generales:

1. Garantizar la comunicación entre la Unidad de Medida y el Sistema de Gestión y Operación.
2. Los datos comunicados por la Unidad Concentradora deben poder ser obtenidos a través de los mecanismos de operación y mantenimiento local.
3. Debe tener interfaces de “entrada/salida” para acceso local en funciones de operación y mantenimiento.
4. La conectividad local no debe afectar la conectividad remota y el acceso a la Unidad Concentradora debe contar con mecanismos de seguridad de datos y mecanismos de protección contra accesos no autorizados.
5. Toda actualización de “firmware” debe ser validada y generar un Evento SMMC de actualización y verificación exitosa.
6. Las actualizaciones de “firmware” no deben dar lugar a la modificación o supresión de los datos de medición, parámetros de configuración o parámetros operativos del equipo.
7. Detectar y reportar información de registro y Eventos SMMC, tanto de las Unidades de Medida asociadas como aquellos propios de la Unidad Concentradora.
8. La estampa de tiempo debe sincronizarse de forma automática a través del Sistema de Gestión y Operación y debe coincidir con el resto del SMMC (UTC-3).
9. En el caso de producirse una interrupción de la comunicación, las Unidades Concentradoras deben tener funcionalidades para:
    9.1. Almacenar durante un período de tiempo de, al menos, 15 días, la información de lecturas y Eventos SMMC de todas las Unidades de Medida asociadas a ésta.
    9.2. Enviar la información almacenada en todos los Medidores asociados al Sistema de Gestión y Operación, ya sea a petición de dicho sistema o a petición de la Unidad Concentradora después del restablecimiento de la comunicación.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 5 :
EXIGENCIAS SOBRE SISTEMA DE GESTIÓN Y OPERACIÓN

Documento Consulta Pública

Título 5-1 EXIGENCIAS SOBRE EL SISTEMA DE GESTIÓN Y OPERACIÓN

Artículo 5-1 Exigencias sobre administración de datos e información

Las exigencias sobre administración de datos e información se refieren a los datos mínimos que el SMMC debe permitir almacenar y gestionar, y al grupo de datos o informes mínimos que éste debe generar.

El Sistema de Gestión y Operación debe cumplir, al menos, con los siguientes requisitos funcionales:

1. Mantener un registro de las Unidades de Medida.
2. Contar con funcionalidades para agregar, cambiar o modificar la asociación entre Unidad de Medida y Cliente y/o Usuario.
3. Contar con funcionalidades para la asociación entre las Unidades de Medida para monitoreo del SD y los Cliente y/o Usuarios conectados al transformador de distribución correspondiente.
4. Disponer de mecanismos para identificar aquellos Clientes y/o Usuarios que inyecten energía al SD.
5. Permitir la configuración de los períodos de lectura y otras funcionalidades implementadas en los SMMC.
6. Disponer de mecanismo para almacenar en la Base de Datos Central los datos de las lecturas de las variables eléctricas de las distintas Unidades de Medida en los formatos que defina la Superintendencia para su entrega a las Partes Interesadas.
7. Administrar los datos técnicos de las Unidades de Medida tales como el número de Medidor, geolocalización en formato WGS84, relaciones de transformación en el caso de utilizar Transformadores de Medida, y las variables eléctricas a registrar.
8. Permitir la lectura local y remota de las distintas Unidades de Medida, indicando la fecha y hora de cada medida, Alarma o dato registrado.
9. Permitir el monitoreo de la disponibilidad operativa de los Medidores.

El Sistema de Gestión y Operación debe cumplir, al menos, con los siguientes requisitos de administración de datos e información:

1. Contar con mecanismos para respaldo periódico y su respectiva restauración de la información tras una Alarma o una solicitud de actualización o modificación del SMMC.
2. Permitir la generación de reportes de la información almacenada, incluidos los registros de Eventos SMMC y Alarmas.
3. Reportar la pérdida de la integridad de los datos almacenados, definiendo mecanismos apropiados para su recuperación según la implementación particular del Sistema de Gestión y Operación del SMMC. Lo anterior incluye el reportar la pérdida de integridad de firmware principal del equipo.
4. Generar reportes con información respecto de la gestión de conexiones y desconexiones.

Documento Consulta Pública

5. Generar reportes con información de registro de conexiones y desconexiones y los tiempos asociados a cada uno de ellos.
6. Permitir la extracción de los datos de perfiles de carga de consumo e inyección.
7. Permitir la generación de reportes de continuidad de suministro y regulación de tensión.

Artículo 5-2 Pérdida de datos

En caso de detectar que existe una pérdida de datos irrecuperable y que impida a la Empresa Distribuidora llevar a cabo la facturación de los consumos de los servicios según las exigencias establecidas en los decretos tarifarios vigentes, la Empresa Distribuidora debe informar tal hecho tanto a la Superintendencia como al Cliente y/o Usuario afectado, a más tardar, 5 días corridos de detectada la pérdida de datos.

En este caso, y para efectos de facturación, las medidas deben ser obtenidas desde los sistemas redundantes que se encuentren implementados, y, a falta de éstos, la Empresa Distribuidora deberá hacer una estimación de energía y de potencia, en concordancia con la opción tarifaria en aplicación del servicio afectado, de acuerdo con el procedimiento específico que para tal efecto defina la Superintendencia. La respectiva boleta o factura de los consumos del Cliente y/o Usuario deberá indicar de manera expresa que la facturación se realizó en base a la medición de los sistemas redundantes o en base a estimaciones, según corresponda.

Artículo 5-3 Exigencias sobre configuración, control y operación de componentes

Respecto de la configuración, control y operación de componentes, el Sistema de Gestión de Operación de los SMMC debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. Identificar las Unidades de Medida y su respectiva Unidad Concentradora, según corresponda, que son administradas por el Sistema de Gestión y Operación.
2. Permitir la configuración de conexión, desconexión y limitación de potencia, remota y local, para los consumos o inyecciones, según corresponda.
3. Cumplir con los procesos de sincronización horaria para todas las lecturas de las Unidades de Medida.
4. Permitir sincronización horaria de Unidades de Medida específicas cuando sea necesario.
5. Permitir la comprobación de la hora interna de todos los componentes del Sistema de Gestión y Operación administrados por él y compararla con su propia hora interna.
6. Permitir la sincronización horaria específica para aquellos Medidores instalados que estén fuera de sincronización.
7. Permitir la actualización del firmware en forma remota o local, bajo estándares de seguridad apropiados que garanticen que la continuidad operacional de los SMMC no se vea comprometida.
8. Permitir el acceso remoto al Concentrador para realizar actualizaciones, programaciones y/o configuraciones, así como el acceso local en el caso que no sea posible la actualización y programación remota.

Documento Consulta Pública

9. Realizar mantenimientos al SMMC para asegurar su correcto funcionamiento.
10. Permitir las operaciones de lectura de forma automática.
11. Emitir confirmaciones de la ejecución oportuna y correcta a las peticiones o comandos que se le generen.

El Sistema de Gestión y Operación tendrá la capacidad de habilitar y deshabilitar el permiso de acceso o ejecución local para los aspectos mencionados en los numerales 3, 8 y 9 del inciso anterior.

Artículo 5-4 Exigencias sobre la gestión de Eventos SMMC y Alarmas

Respecto de la gestión de Eventos SMMC y Alarmas, el Sistema de Gestión de Operación de los SMMC debe cumplir SMMC con las siguientes exigencias:

1. Permitir la gestión de Eventos SMMC y Alarmas.
2. Los Eventos SMMC y Alarmas emitidas deben incluir la estampa de tiempo.
3. Detectar intervenciones no autorizadas a los equipos del SMMC.
4. Detectar inyecciones no autorizadas.
5. Detectar e identificar el intervalo de tiempo en el que se repone el suministro después de una Interrupción de Suministro.
6. Identificar y reportar los siguientes aspectos para las otras componentes del SMMC:
   6.1. Capacidad de almacenamiento del Medidor y la Unidad Concentradora.
   6.2. Enlaces de comunicación con falla.
   6.3. Fallas en la red de comunicación.
   6.4. Interrupción del Suministro y su reposición.

Artículo 5-5 Exigencias sobre la administración y operación de las comunicaciones

Respecto de la administración y operación de las comunicaciones entre los distintos componentes del SMMC, el Sistema de Gestión y Operación debe cumplir con las siguientes exigencias:

1. Permitir el acceso y la interoperabilidad a los recursos de comunicaciones, a nivel de aplicación.
2. Permitir la adaptación automática a los cambios de la red de comunicaciones entre los diferentes componentes.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 6 :
EXIGENCIAS SOBRE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD

Documento Consulta Pública

Título 6-1 EXIGENCIAS SOBRE COMUNICACIONES

Artículo 6-1 Exigencias Generales

Las comunicaciones entre los distintos componentes del SMMC deben cumplir con las siguientes exigencias:

1. Los SMMC deben estar habilitados para comunicaciones bidireccionales seguras con sistemas y dispositivos autorizados.
2. Todas las interfaces de comunicación deben considerar la habilitación de los protocolos y funcionalidades que sean requeridos para la comunicación con otros equipos del SMMC.
3. Los SMMC deben proporcionar la funcionalidad de autenticación y autorización de comunicación de datos en todas sus interfaces de comunicación.
4. Las interfaces no deben aceptar paquetes que provengan de comunicaciones no autorizadas. Además deben ser capaces de identificar paquetes con errores y descartarlos.
5. La operación de los componentes del SMCC debe mantenerse independientemente de si la comunicación está operativa o no.
6. Después de una Interrupción de Suministro, los SMMC deben estar en condiciones de reconectarse automáticamente a través de la red de comunicaciones.
7. Los SMMC deben disponer de funcionalidades de chequeo de la comunicación. Dicho chequeo se podrá realizar antes, durante o después de un trabajo de mantenimiento.

Artículo 6-2 Tecnologías, Protocolos y Modelo de Datos

Los SMMC deben contar con tecnologías, protocolos y modelos de datos que cumplan con las siguientes exigencias:

1. Para la comunicación local o remota de los dispositivos se aceptará el empleo de interfaces cableada o inalámbrica.
2. Los estándares aplicables a los modelos de datos y protocolos de intercambio a nivel de capa de aplicación, tanto para el acceso local y remoto de los registros de medición y estado, corresponden a los que se establecen en las normas individualizadas en la siguiente Tabla.

Tabla 7.a.: Estándares aplicables a los protocolos de intercambio y modelos de datos

Tipo de Acceso	Protocolos de Intercambio	Modelo de Datos
Acceso Local	IEC 62056	IEC 62056
Acceso Remoto	IEC 62056	IEC 62056
Integración	IEC 61968-9:2013 (CIM) Multi speak	No Aplica

Documento Consulta Pública

Adicionalmente, las Empresas Distribuidoras y el SMMC deberán dar cumplimiento al Perfil del estándar indicado en la tabla precedente. Dicho Perfil deberá ser definido por la Superintendencia y corresponde a la especificación sobre cómo deben ser intercambiados o comunicados los datos e información del SMMC, con el objeto de permitir la interoperabilidad de los componentes del SMMC y de éste con otros sistemas que puedan asociarse a él.

Título 6-2 EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

Artículo 6-3 Exigencias Generales

Los SMMC deben contar con sistemas de seguridad que cumplan con las siguientes exigencias:

1. El diseño del Sistema de Gestión y Operación debe identificar los datos, almacenados o transmitidos, que deben ser protegidos contra su afectación accidental o intencional.
2. La evidencia de una intervención, autorizada o no autorizada, al Sistema de Gestión y Operación debe estar disponible y trazable.
3. Implementar medidas de seguridad en el almacenamiento, acceso y comunicación de los datos para protegerlos de corrupción, fraude, manipulación y acceso no autorizado.
4. Aplicar protocolos de seguridad para asegurar que los datos son protegidos durante su comunicación.
5. Los SMMC deben proveer métricas para mantener un sistema seguro y confiable. Un set de métricas factibles de establecer son las siguientes:
   5.1. Falla del enlace.
   5.2. Necesidad de cambio de enlace.
   5.3. Necesidad de nuevo enlace.
   5.4. Calidad de enlace.

Artículo 6-4 Control de Acceso y Uso

Los SMMC deben contar con sistemas de seguridad y con sistemas de control de acceso y uso, tanto remoto como local, que cumplan con las siguientes exigencias:

1. Debe ser capaz de autenticar entidades, esto es, establecer o confirmar algo como auténtico, verificando su identidad. Además, debe ser capaz de permitir o rechazar tanto a los Clientes y/o Usuarios y los dispositivos individuales, como también a los grupos de Clientes y/o Usuarios y de dispositivos.
2. Se debe aplicar en todas las interfaces del SMMC.
3. Debe ser capaz de gestionar los derechos de acceso a cualquiera de los componentes del SMMC.
4. Registrar y generar Alarmas de los intentos de acceso no autorizados.
5. Los usuarios del sistema deben ser autenticados y autorizados a acceder solo a los componentes del sistema para los que tienen los derechos correspondientes.

Documento Consulta Pública

6. El sistema debe permitir el seguimiento y almacenamiento de las operaciones u órdenes ejecutadas desde el Sistemas de Gestión y Operación.

Artículo 6-5 Integridad de Datos

Los SMMC deben contar con sistemas de seguridad que permitan asegurar la integridad de datos de acuerdo con las siguientes exigencias:

1. Debe garantizar la integridad de datos intercambiados en todo momento, asegurando que ellos no sean modificados por entidades no autorizadas durante la comunicación o el acceso local o remoto a los datos.
2. El Medidor debe proporcionar la funcionalidad para preservar la integridad de los datos almacenados, incluyendo la integridad del firmware.
3. Los mecanismos de seguridad se deben aplicar para garantizar la protección de los datos y claves de cifrado almacenados en Unidades de Medida, Unidades Concentradoras y en el Sistema de Gestión y Operación, junto con proteger el acceso e interfaces a los sistemas informáticos externos o componentes externas de servicios eléctricos de valor agregado.
4. Debe implementar un mecanismo que evite la repetición de mensajes para los comandos críticos, tales como desconexión, Alarma, entre otros.

Artículo 6-6 Confidencialidad de Datos

Los SMMC deben contar con sistemas de seguridad que permitan asegurar la confidencialidad de datos de acuerdo con las siguientes exigencias:

1. El equipo debe proporcionar la funcionalidad de preservar la confidencialidad de los datos almacenados, incluyendo claves de cifrado.
2. Se debe establecer el uso de "certificados" para activar las funciones de seguridad.
3. El sistema y los dispositivos deben proporcionar la funcionalidad de evitar el uso no autorizado de los datos propios del SMMC, o de aquellos accesibles desde sus interfaces en los sistemas propios de la empresa o de terceros conectados y de servicios eléctricos de valor agregado.
4. El sistema debe asegurar la privacidad de la señal de comunicación.
5. El sistema debe garantizar el control de acceso a los equipos del Cliente y/o Usuario.

Artículo 6-7 Funciones de Seguridad General a Elementos del SMMC

Los SMMC deben contar con las siguientes funciones mínimas de seguridad:

1. Lista de Control Acceso (ACL) y Roles: Mecanismos y políticas transversales para todos los elementos del SMMC orientados a definir las condiciones de acceso a los servicios y configuración de los elementos del sistema.

2. Registro de Control y/o Cambios: Mecanismos y políticas implementadas para registrar los Eventos SMMC que generen cambios de configuración de los elementos del SMMC.

3. Encriptación de Datos: Mecanismos de encriptación de los datos que contengan información relevante asociada a la identidad de los Clientes y/o Usuarios, así como sus

Documento Consulta Pública

datos personales, tanto a nivel de almacenamiento como de comunicación de los datos del SMMC.

4. Proxy/Cortafuegos: Mecanismos y protocolos implementados con el fin de establecer las condiciones seguras de acceso remoto desde redes externas a la Empresa Distribuidora hasta el SMMC.
5. Comunicaciones y Calidad: Mecanismos y políticas implementadas con el objeto de establecer las condiciones de reporte ante Eventos SMMC tales como falla del enlace, necesidad de cambio de enlace, necesidad de nuevo enlace, calidad de enlace, entre otros.
6. Intercepción, robo y/o alteración de datos y/o identidad: Mecanismos y políticas informáticas implementadas con el propósito de evitar el mal funcionamiento de los elementos del SMMC generados por antivirus, gusanos, bloqueo de servicios, captura de identidad asociada a los servicios de ACL del SMMC, entre otros.
7. Reposición de Elementos del SMMC por contingencia: Mecanismos y políticas implementadas con el fin de asegurar la existencia de un medio a través del cual sea monitoreado el cambio de algún equipo del SMMC debido a fallas que deshabiliten el equipo físico del referido sistema.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 7:
EXIGENCIAS SOBRE DESEMPEÑO DE LOS SMMC

Documento Consulta Pública

Título 7-1 EXIGENCIAS SOBRE NIVELES DE DESEMPEÑO DE LOS SMMC

Artículo 7-1 Aspectos Generales

Los SMMC que implementen las Empresas Distribuidoras deberán cumplir, al menos, con los niveles de eficacia o desempeño que se establecen en el presente Capítulo. Para verificar el cumplimiento de dichas exigencias las Empresas Distribuidoras deberán calcular los niveles de desempeño de los SMMC e informarlos a la Superintendencia, de acuerdo con el procedimiento general que este organismo instruya, con una periodicidad mensual y cada vez que dicho organismo lo requiera.

El cálculo de niveles de desempeño se debe realizar por medio de una metodología "top-down", esto es, a partir de los registros de las distintas variables recolectadas por el SMMC, se calcularán las métricas mensuales para, posteriormente, realizar el cálculo de las métricas semanales y horarias.

Los indicadores definidos en la NTD asociados a Calidad del Producto, Calidad de Suministro y Calidad Comercial deben considerar el registro de Eventos SMMC y de Alarmas, así como el registro de las demás variables que debe realizar el SMMC, como base de información, cada vez que corresponda, en particular respecto de los indicadores asociados a las Interrupciones de Suministro.

Artículo 7-2 Desempeño de la Medición

Se entiende por "Desempeño de la Medición" de un par Comuna – Empresa del Anexo Clasificación de Redes: Comuna – Empresa de la NTD, al siguiente indicador:

$$Desempeño_{Medición} = \frac{MECIAR}{MTCIAR} * 100$$

Donde:

- MECIAR: Cantidad de datos de consumos e inyecciones de energía activa y reactiva, obtenidos de manera remota, almacenados en la Base de Datos Central, durante el período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

- MTCIAR Total de datos de consumos e inyecciones de energía activa y reactiva que debiesen estar almacenados en la Base de Datos Central, durante el período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

Para los efectos de determinar las cantidades MECIAR, se entiende por datos de consumos e inyecciones de energía activa y reactiva al subconjunto del total de datos obtenidos de manera remota que se encuentren registrados y almacenados en la Base de Datos Central que no representan un valor de error o ausencia de información. Asimismo, para efectos de determinar las cantidades MTCIAR, se entiende que el total de datos corresponde al

Documento Consulta Pública

subconjunto MECIAR más aquellos datos que presenten valores de error o ausencia de información.

La fuente de información para las estadísticas con el fin de determinar las cantidades $MECIAR$ y $MTCIAR$ es la almacenada en la Base de Datos Central bajo las variables de energía indicadas en la Tabla 4.a. del presente Anexo Técnico. El desempeño de la Medición de los SMMC debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. El 94% de los datos originados en las primeras doce horas de un día (de 00:00 a 11:59 horas) deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, a las 20:00 horas del día analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
2. El 97% de los datos originados en un día (de 00:00 a 23:59 horas) deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el día analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
3. El 98% de los datos originados en una semana (de lunes a domingo) deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día de la semana analizada. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
4. El 99,5% de los datos originados en una mes calendario deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día del mes analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.

Artículo 7-3 Desempeño del Monitoreo del Estado de Suministro

Se entiende por "Desempeño del Monitoreo del Estado de Suministro" para un par Comuna – Empresa del Anexo Clasificación de Redes: Comuna – Empresa de la NTD, al siguiente indicador:

$$Desempeño_{Monitoreo_ES} = \frac{NEDCU}{TDCU} * 100$$

Donde:

- NEDCU: Cantidad de notificaciones remotas exitosas de las desconexiones eléctricas efectivas del servicio eléctrico de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos, durante el periodo de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

Documento Consulta Pública

- TDCU: Total de desconexiones de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos que debieron haberse notificado teóricamente, ocurridas durante el período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente, esto es NEDCU, más los falsos negativos, es decir, desconexiones eléctricas efectivas sin notificación de desconexión.

La fuente de información para las estadísticas con el fin de determinar las cantidades NEDCU y TDCU es la almacenada en la Base de Datos Central correspondiente a la variable conexión/desconexión de acuerdo a lo establecido en la Tabla 6 del presente Anexo Técnico.

Adicionalmente, las Empresas Distribuidoras deberán identificar y registrar en la Base de Datos Central los falsos positivos, esto es, notificaciones de desconexión sin desconexión eléctrica efectiva, y falsos negativos.

El desempeño del Monitoreo del Estado de Suministro de los SMMC debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. El 90% de las desconexiones de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos ocurridas en un día (de 00:00 a 23:59 horas), deben ser notificadas en un tiempo inferior a 15 minutos contados desde que la desconexión superó los 3 minutos.
2. El 95% de las desconexiones de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos ocurridas en un día (de 00:00 a 23:59 horas), deben ser notificadas en un tiempo inferior a 30 minutos contados desde que la desconexión superó los 3 minutos.
   Para los efectos de lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 5-7 de la NTD, se entenderá que la Empresa Distribuidora toma conocimiento de la falla cuando las desconexiones mayores a 3 minutos sean notificadas de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo. Respecto del 5% de desconexiones de Clientes y/o Usuarios que podrían no ser notificadas de manera remota en un tiempo inferior a 30 minutos contados desde que la desconexión superó los 3 minutos, la Empresa Distribuidora podrá tomar conocimiento de las fallas a través de mecanismos alternativos, debiendo en todo caso tomar conocimiento de estas fallas en un plazo no mayor a 6 horas contados desde que la desconexión superó los 3 minutos.

Artículo 7-4 Desempeño del Monitoreo de Alarmas

Se entiende por "Desempeño del Monitoreo de Alarmas" para un par Comuna – Empresa del Anexo Clasificación de Redes: Comuna – Empresa de la NTD, al siguiente indicador:

$$Desempeño_{Monitoreo_Alarma} = \frac{MEVE}{MTVE} * 100$$

Donde:

- MEVE: Cantidad de registros remotos exitosos de Alarmas, almacenadas en la Base de Datos Central, durante el período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

Documento Consulta Pública

- MTVE: Cantidad total de registros de Alarmas que debieron sido almacenados teóricamente en la Base de Datos Central, y que hayan ocurrido durante el periodo de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

Para los efectos de determinar las cantidades MEVE, se entiende por registro remoto exitoso de Alarmas al subconjunto del total de mediciones que se encuentran registradas y almacenadas en la Base de Datos Central que no presentan un valor de error o ausencia de información, de acuerdo a la Tabla 6 del presente Anexo Técnico. Asimismo, para efectos de determinar las cantidades MTVE, se entiende que el total de registros corresponde al subconjunto MTVE más los registros que presentan valores de error o ausencia de información.

El desempeño del Monitoreo de Alarma de los SMMC debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. El 97% de las Alarmas originadas en un día (de 00:00 a 23:59 horas) deberán estar almacenadas y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el día analizado.
2. El 98% de las Alarmas originadas en una semana (de lunes a domingo) deberán estar almacenadas y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día de la semana analizada.
3. El 99,5% de las Alarmas originadas en un mes calendario deberán estar almacenadas y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día del mes analizado.

Artículo 7-5 Desempeño del Control

Se entiende por "Desempeño del Control" para un par Comuna – Empresa del Anexo Clasificación de Redes: Comuna – Empresa de la NTD, al siguiente indicador:

$$Desempeño_{Control} = \frac{CDECU}{TCDCU} * 100$$

Donde:

- CDECU: Cantidad de conexiones, desconexiones o limitaciones exitosas, realizados de forma remota de los Clientes y/o Usuarios, registrados en la Base de Datos Central y correspondientes al período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.
- TCDCU: Total conexiones, desconexiones o limitaciones de los Clientes y/o Usuarios que debieron ser realizadas de forma remota, durante el período de evaluación para el par "Comuna – Empresa" correspondiente.

Documento Consulta Pública

Para los efectos de determinar las cantidades CDECU, se entiende por limitación exitosa cuando haya quedado registro en la Unidad de Medida del nuevo valor de limitación.

Asimismo, para efectos de determinar las cantidades TCDCU, se entiende que el total de operaciones corresponde al subconjunto CDECU más aquellas generadas por el SMMC que no se hayan materializados de forma exitosa.

La fuente de información para las estadísticas con el fin de determinar las cantidades CDECU y TCDCU es la almacenada en la Base de Datos Central bajo las variables conexión/desconexión, Limitación de consumos y Limitación de inyecciones, de acuerdo a la Tabla 6 del presente Anexo Técnico.

El desempeño del Control de los SMMC, respecto de las conexiones de instalaciones de Clientes y/o Usuarios, debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. Las conexiones de los Clientes y/o Usuarios que deben ser realizadas en conformidad con el artículo 5-7 numeral 2.1 de la NTD, deberán ser efectuadas de manera remota a través del SMMC, en la medida que el Cliente y/o Usuario disponga del mismo conforme a los plazos previstos por la NTD. El 97% de dichas conexiones deberán ser realizadas de manera exitosa. Para medir dicho índice debe tomarse como base un día (de 00:00 a 23:59 horas.)

El desempeño del Control de los SMMC, respecto de las desconexiones o Limitaciones de instalaciones de Clientes y/o Usuarios, debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. Las desconexiones o limitaciones a los Clientes y/o Usuarios, deberán ser efectuadas de manera remota a través del SMMC, en la medida que el Cliente y/o Usuario disponga del mismo conforme a los plazos previstos por la NTD. El 97% de dichas desconexiones o limitaciones deberán ser realizadas de manera exitosa. Para medir dicho índice debe tomarse como base un día (de 00:00 a 23:59 horas.)

Artículo 7-6 Consideraciones para el cálculo de indicadores

Para el cálculo de los indicadores asociados a “Desempeño de la Medición” y “Desempeño del Monitoreo de Alarma” deberán descontarse de la base teórica aquellos periodos en que el Cliente y/o Usuario no tuvo suministro eléctrico.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 8: INFORMACIÓN Y AUDITORÍAS DE LOS SMMC

Documento Consulta Pública

Título 8-1 USO Y ACCESO A LA INFORMACIÓN GENERADA POR LOS SMMC

Artículo 8-1 Uso de la Información

La información obtenida a través de los SMMC en los Puntos de Conexión de cada Cliente y/o Usuario podrá ser utilizada por la Empresa Distribuidora para el cumplimiento de procesos de facturación y de operación del Sistema de Distribución, con estricto apego a la normativa vigente. Asimismo, dicha información debe estar disponible de manera permanente para la Superintendencia, el Coordinador y la Comisión con el objeto que realicen los procesos de fiscalización, de coordinación y regulatorios que les competen.

Todo uso y/o difusión de la información obtenida a través de los SMMC en los Puntos de Conexión de cada Cliente y/o Usuario para fines distintos a los señalados en el inciso precedente y demás usos autorizados en la normativa vigente, debe ser autorizado de manera expresa por el Cliente y/o Usuario respectivo, en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 19.628, sobre Protección a la Vida Privada, o aquella que la reemplace. El Cliente y/o Usuario podrá revocar su autorización, aunque sin efecto retroactivo.

El ejercicio de los derechos de los Clientes y/o Usuarios y la interacción de éstos con la Empresa Distribuidora, cualquiera sea el medio a través del cual se relacionen, sea de manera presencial o a través de plataformas digitales, en particular aplicaciones, no podrá estar condicionada a la autorización del Cliente y/o Usuario para que la Empresa Distribuidora o un tercero haga uso y/o difunda sus datos e información ni a la delegación de la administración de dicha información a la Empresa Distribuidora o terceros para fines distintos de los señalados en el presente artículo. Lo anterior es también aplicable en todos los aspectos que se relacionen con la provisión del servicio por parte de la Empresa Distribuidora.

Se establece expresamente que no podrán ser objeto de tratamiento por parte de los SMMC, las Empresas Distribuidoras o terceros, datos sensibles de los Clientes y/o Usuarios. El tratamiento indebido de la información obtenida a través de los SMMC en los Puntos de Conexión de cada Cliente y/o Usuario dará lugar a las responsabilidades que correspondan y, en particular, a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley N° 19.628, o aquella que la reemplace.

La Empresa Distribuidora deberá contar con una política de privacidad de los datos e información de sus Clientes y Usuarios, que dé cuenta del cumplimiento de las exigencias normativas vigentes. Dicha política de privacidad deberá señalar, de manera completa y en un lenguaje claro, la entidad responsable de la base de datos personales, la finalidad de la recolección de los datos, las operaciones de tratamiento que tendrán lugar respecto de los datos, el período de conservación de éstos, su eventual tratamiento por terceros mandatarios, las medidas técnicas y organizativas que garantizan su seguridad, los derechos que asisten a los titulares de los datos y la forma cómo pueden ser ejercidos, entre otros aspectos. La política de privacidad debe estar disponible de forma permanente al público general, tanto en el sitio web de la Empresa Distribuidora como en sus oficinas físicas.

Documento Consulta Pública

La Empresa Distribuidora, su personal propio y externo, así como las demás personas naturales y jurídicas y los organismos e instituciones públicas y privadas que realicen tratamiento de datos personales obtenidos a través de los SMMC, tendrán la obligación de guardar secreto sobre los mismos, como asimismo sobre los demás datos y antecedentes relacionados con el banco de datos, obligación que no cesa por haber terminado sus actividades en esa materia.

Artículo 8-2 Derechos de Clientes y/o Usuarios

El Cliente y/o Usuario tiene derecho de acceso, cancelación, oposición y portabilidad de la información obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión. Los referidos derechos son personales, intransferibles e irrenunciables y no pueden limitarse por ningún acto o convención.

En virtud del derecho de acceso el Cliente y/o Usuario puede acceder de manera permanente a la información histórica y actual obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión. Para tales efectos, la Empresa Distribuidora respectiva podrá implementar plataformas o aplicaciones digitales a las que podrá acceder el Cliente y/o Usuario a través de sistemas en línea accesibles desde algún administrador de datos conectado al SMMC, o plataforma equivalente. Asimismo, la Empresa Distribuidora podrá habilitar una conexión directa a la Unidad de Medida.

La información histórica deberá comprender, al menos, un año contado desde la fecha de acceso a la información, siempre y cuando dicho Punto de Conexión tenga tal antigüedad. En caso contrario, la información histórica deberá completarse a medida que transcurra dicho periodo de tiempo. Por su parte, la información actual no podrá tener una antigüedad mayor a 12 horas contadas desde la fecha de acceso a la información, salvo Caso Fortuito o Fuerza Mayor.

Asimismo, en virtud del derecho de acceso, el Cliente y/o Usuario puede solicitar y obtener de la Empresa Distribuidora respectiva una copia de la información obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión, con una antigüedad de hasta 2 años. La entrega de dicha información deberá ser realizada en el plazo máximo establecido por la normativa vigente, en un formato genérico, de fácil comprensión, y podrá ser enviada a través de medios electrónicos, en caso que el Cliente y/o Usuario respectivo señale alguno.

En virtud del derecho de cancelación el Cliente y/o Usuario que haya autorizado a una Empresa Distribuidora el uso de la información obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión para fines distintos a los señalados en el inciso primero del artículo anterior, puede solicitar la cancelación o supresión de dicha información. La Empresa Distribuidora deberán realizar las acciones tendientes a la cancelación o supresión de la información en el plazo máximo establecido por la normativa vigente.

Documento Consulta Pública

En virtud del derecho de oposición, el Cliente y/o Usuario puede oponerse al uso de la información obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión para fines distintos a los establecidos en el inciso primero del artículo anterior.

En virtud del derecho de portabilidad, el Cliente y/o Usuario puede comunicar o transferir la información obtenida a través de los SMMC en su Punto de Conexión y entregada por la Empresa Distribuidora respectiva a terceros.

El ejercicio de cualquiera de los derechos establecidos en el presente artículo no debe afectar los procesos de facturación y de operación del Sistema de Distribución que realice la Empresa Distribuidora ni los procesos que deban desarrollar la Superintendencia, el Coordinador y la Comisión en cumplimiento de sus obligaciones, funciones o atribuciones.

El ejercicio de cualquiera de los derechos establecidos en el presente artículo no tendrá ningún costo para el Cliente y/o Usuario.

Artículo 8-3 Información disponible

La Empresa Distribuidora debe proporcionar acceso a la información obtenida a través de los SMMC en los Puntos de Conexión de los Clientes y/o Usuarios a éstos, la Superintendencia, el Coordinador y la Comisión, cuidando resguardar la privacidad de los datos de Clientes y/o Usuarios, proveyendo, al menos, los siguientes antecedentes:

1. Medidas de energía, potencia y factor de potencia.
2. Informe mensual con datos de facturación diaria.
3. Historial de consumos e inyecciones de los últimos 24 meses consecutivos.
4. Límites de inviernos.
5. Perfiles de consumo e inyección, cuando corresponda.
6. Aviso de inicio y término de horario de punta, según corresponda.
7. Informe de historial de Interrupciones de Suministro de los últimos 12 meses consecutivos que dé cuenta de, al menos, TIC, FIC y los tiempos de reposición del suministro en Estado Normal y en Estado Anormal asociados al Cliente y/o Usuario respectivo.
8. Aviso de sobreconsumo y aquellos casos en que un Cliente y/o Usuario sobrepase la demanda máxima de los últimos 12 meses consecutivos.

Documento Consulta Pública

Título 8-2 AUDITORÍA LOS SMMC

Artículo 8-4 Informes de la Empresa Distribuidora

Las Empresas Distribuidoras deberán realizar una homologación inicial del SMMC que implementen y, posteriormente, realizará auditorías, al menos, cada dos años, orientadas a la definición de procesos de mejora continua, con el objeto de asegurar que los SMMC que implementen cumplen con las exigencias establecidas en la NTD y en el presente Anexo Técnico.

La homologación inicial tiene por finalidad la revisión temprana del diseño del SMMC definido por cada Empresa Distribuidora, con el objeto de dar cuenta del cumplimiento de las exigencias establecidas en la NTD y en el presente Anexo Técnico previo a su implementación. Esta fase finaliza con el primer informe de auditoría, el que da cuenta del cumplimiento de cada uno de los capítulos de las exigencias establecidas en la NTD y en el presente Anexo Técnico, comprometiéndose además cada Empresa Distribuidora al cumplimiento de un plan de mejora continua en base a los resultados.

Las auditorías deberán ser emitidas por una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, calificada para realizar la certificación, y no relacionada con la Empresa Distribuidora respectiva.

El auditor seleccionado por la Empresa Distribuidora deberá elaborar un informe final tanto de la homologación inicial como de cada certificación, los que deberán ser enviados a la Superintendencia, con copia a la Comisión.

En cada uno de los informes el auditor deberá indicar la metodología usada en el proceso de auditoría, dejar evidencia del cumplimiento de cada uno de los capítulos de la norma y en el caso de utilizar muestreo estadístico indicar si se ha utilizado las normas NCh44:2007 o NCh1208:1976.

Artículo 8-5 Auditorías Específicas

En caso que la Superintendencia tenga antecedentes de posibles incumplimientos de los SMMC a las exigencias establecidas en la NTD y en el presente Anexo Técnico, podrá instruir la realización de auditorías para verificar su cumplimiento, las que serán de cargo de la Empresa Distribuidora respectiva.

La auditoría debe ser realizada por un auditor técnico independiente, el que deberá ser una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, calificada para realizar la auditoría respectiva, y no relacionada con la Empresa Distribuidora, elegido por la Superintendencia de una terna propuesta por la empresa auditada. En caso que la Superintendencia determine que ninguno de los auditores propuestos por la Empresa Distribuidora cumple con las exigencias necesarias para llevar a cabo la auditoría, la Superintendencia podrá elegir un auditor que no haya sido incorporado en la terna propuesta por la Empresa Distribuidora.

Documento Consulta Pública

CAPÍTULO 9 :
DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Título 9-1 APLICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Artículo 9-1 Respecto de las Exigencias sobre Desempeño de los SMMC

Las exigencias definidas en el Capítulo 7 del presente Anexo Técnico serán exigibles una vez cumplido el plazo establecido en el numeral 4 del primer inciso del artículo 7-9 de la NTD.

Sin perjuicio de lo anterior, la Empresa Distribuidora deberá cumplir las exigencias definidas el Capítulo 7 cuando un par Comuna-Empresa alcance el 80% de Clientes incorporados al SMMC. Lo anterior será exigible solo en caso que el 70% o más del total de los Clientes de la Empresa Distribuidora respectiva estén incorporados al SMMC.

A contar de la publicación en el Diario Oficial del presente Anexo Técnico y hasta el cumplimiento de plazo establecido en el numeral 4 del primer inciso del artículo 7-9 de la NTD o el cumplimiento del hito señalado en el inciso anterior, lo primero que ocurra, cada Empresa Distribuidora deberá definir, para cada par Comuna-Empresa, los niveles de exigencia para cada índice establecido en el Capítulo 7, los que de todas formas no podrán ser inferiores al 90%. Lo anterior deberá ser comunicado a la Superintendencia en el informe final de la homologación inicial, y deberá ser actualizado en los informes finales de cada auditoría a que se refiere el artículo 8-4 del presente Anexo Técnico. Adicionalmente, las Empresas Distribuidoras deberán calcular los niveles de desempeño de los SMMC e informarlos a la Superintendencia, de acuerdo con el procedimiento general que este organismo instruya, con una periodicidad mensual, y cada vez que dicho organismo lo requiera. Para efectos de dicho cálculo, será aplicable lo dispuesto en los incisos segundo y tercero del artículo 7-1 del presente Anexo Técnico.

Artículo 9-2 Respecto de la homologación inicial

El informe final de la homologación inicial a que se refiere el artículo 8-4, debe ser enviado a la Superintendencia, con copia a la Comisión, a más tardar, 6 meses contados desde la publicación del presente Anexo Técnico en el Diario Oficial, de acuerdo al formato que defina la Superintendencia.

Artículo 9-3 Certificaciones de exigencias eléctricas, metrológicas y mecánicas de las Unidades de Medida

En un plazo no superior a dieciocho meses contados desde la publicación del presente Anexo Técnico en el Diario Oficial, la Superintendencia deberá actualizar y/o elaborar los Protocolos de certificación para las versiones de las normas que definen las características eléctricas, metrológicas y mecánicas y con las que deben cumplir las Unidades de Medida, señaladas en los artículos 4-2, 4-3 y 4-6 del presente Anexo Técnico, respectivamente.

Los Organismos Certificadores, en el plazo máximo de doce meses contados desde que la Superintendencia defina el Protocolo de Certificación respectivo, deberán certificar las Unidades de Medida conforme las versiones de las normas indicadas en el inciso anterior.

Documento Consulta Pública

Las Unidades de medida que sean incorporadas al SMMC antes del cumplimiento de los plazos señalados en los incisos anteriores, podrán ser certificadas bajo los protocolos actualmente vigentes.

Artículo 9-4 Exigencias aplicables a SMMC en definición de perfil

La Superintendencia deberá definir los perfiles para los estándares señalados en los artículos 6-2 y 9-9, numeral 2, en el plazo máximo de 2 años contados desde la publicación del Anexo Técnico en el Diario Oficial. Para lo anterior, la Superintendencia establecerá un cronograma de trabajo que considere la participación de, al menos, las Empresas Distribuidoras, la Comisión y las Partes Interesadas.

Artículo 9-5 Tratamiento de determinados pilotos SMMC implementados por Empresas Distribuidoras

Para efectos del cumplimiento de los porcentajes señalados en los numerales 1, 2 y 3 del inciso primero del artículo 7-9 de la NTD, las Empresas Distribuidoras podrán considerar aquellos pilotos de SMMC, esto es, sistemas que permitan la medición, monitoreo y control remoto, que no cumplan con las exigencias establecidas en el presente Anexo Técnico, siempre que éstos hayan sido implementados antes del 28 de septiembre de 2018. Con todo, la totalidad de los SMMC que las Empresas Distribuidoras deban implementar al término del plazo establecido en el numeral 4 del inciso primero del artículo 7-9 de la NTD deberán dar cumplimiento a las exigencias del Anexo Técnico.

Las Empresas Distribuidoras deberán disponer de la información necesaria para acreditar ante la Superintendencia los requisitos para que sus pilotos SMMC sean considerados en el cumplimiento de los porcentajes señalados, debiendo, en particular, identificar el Cliente con piloto SMMC y la fecha en que éste fue implementado.

Dentro del plazo de 60 días contados desde la publicación del presente Anexo Técnico en el Diario Oficial y en el formato que defina la Superintendencia, las Empresas Distribuidoras deberán informar a dicho organismo, con copia a la Comisión, los pilotos de SMMC que hayan implementado en el plazo señalado en el primer inciso de esta disposición.

Título 9-2 CONDICIONES ESPECIALES PARA DETERMINADOS SMMC

Artículo 9-6 Generalidades

Las Empresas Distribuidoras podrán solicitar a la Superintendencia que determinadas zonas sean calificadas como “zonas de baja concentración de clientes”, las que deberán cumplir las exigencias establecidas en el presente Anexo Técnico, con las excepciones establecidas en este capítulo.

Documento Consulta Pública

Artículo 9-7 Requisitos de zonas de baja concentración de clientes

Para que una zona sea calificada por la Superintendencia como "zona de baja concentración de clientes" deberá cumplir los siguientes requisitos copulativos:

1. Las zonas de baja concentración de clientes deberán encontrarse en un par o pares Comuna-Empresa clasificado como de densidad muy baja, de conformidad con el "Anexo Clasificación de Redes: Comuna-Empresa" de la NTD. En el caso que una zona de baja concentración de clientes comprenda dos o más pares Comuna-Empresa, estos pares deben corresponder a la misma Empresa Distribuidora solicitante.

2. A partir de una única malla cuadricular definida por la Empresa Distribuidora que tenga la misma orientación de paralelos y meridianos y cuyas cuadrículas tengan un ancho y largo de 1 kilómetro, se deberá identificar una cuadrícula que se encuentre comprendida en un par o pares Comuna-Empresa clasificado como de densidad muy baja. Dicha cuadrícula, de ancho y largo de 1 kilómetro, identificada por la Empresa Distribuidora se denominará "Zona Cuadricular".

3. La "Densidad Zona Cuadricular" debe ser menor o igual a 100 [Medidores de Clientes y Usuarios/km²], de conformidad con la siguiente expresión:

$$Densidad\ Zona\ Cuadricular = \frac{N°\ de\ Medidores\ de\ Clientes\ y\ Usuarios}{km^2}$$

   Donde:
   $N°$ de Medidores de Clientes y Usuarios: Número de Medidores de Clientes y Usuarios de la Empresa Distribuidora dentro de la Zona Cuadricular, según lo dispuesto en el artículo 9-8.
   km^2: zona de 1 kilómetro de ancho por 1 kilómetro de largo, correspondiente a la Zona Cuadricular.

Adicionalmente, podrá ser "zona de baja concentración de clientes" una Zona Cuadricular que tenga "Densidad Zona Cuadricular" mayor que 100 y menor o igual a 300 [Medidores de Clientes y Usuarios/km²], siempre y cuando la sumatoria de dicha densidad con la densidad de cualquiera de las Zonas Cuadriculares limítrofe, esto es, que comparta algún punto en común con la Zona Cuadricular señalada, sea menor o igual a 400 [Medidores de Clientes y Usuarios/km²].

Documento Consulta Pública

Artículo 9-8 Procedimiento ante la Superintendencia

La Empresa Distribuidora podrá realizar la solicitud señalada en el artículo 9-6, en los siguientes plazos, dando cumplimiento a los requisitos señalados en el artículo 9-7 y a los que se indican a continuación:

1. En el plazo de 30 días contados desde la publicación del presente Anexo Técnico en el Diario Oficial, cumpliendo los siguientes requisitos:

1.1. Para efectos de calcular la "Densidad Zona Cuadricular" según la expresión del artículo 9-7, la Empresa Distribuidora deberá construir el "*N° de Medidores de Clientes y Usuarios*" como la sumatoria del número de Medidores de Clientes y Usuarios de la Empresa Distribuidora dentro de la Zona Cuadricular y el número de Clientes o Usuarios cuya solicitud de conexión de servicio se encuentra pendiente, esto es, que fue presentada a la Empresa Distribuidora conforme lo previsto en la NTD y que, a la fecha de presentación de la solicitud del artículo 9-6, aún no han sido conectados a la Red de Distribución.

1.2. Acompañar a la solicitud los antecedentes que acrediten el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 9-7 y en el numeral 1.1. anterior.

2. En un plazo posterior al señalado en el numeral 1 precedente y hasta el cumplimiento del plazo establecido en el numeral 4, inciso primero, del artículo 7-9 de la NTD, cumpliendo los siguientes requisitos:

2.1. Para efectos de calcular la "Densidad Zona Cuadricular" según la expresión del artículo 9-7, la Empresa Distribuidora deberá construir el "*N° de Medidores de Clientes y Usuarios*" considerando únicamente aquellos Clientes y Usuarios que se hayan conectado a su Red de Distribución con posterioridad a la presentación de la solicitud en el plazo señalado en el numeral 1 precedente y que no hayan sido considerados como Clientes o Usuarios cuya solicitud de conexión de servicio se encuentra pendiente, conforme lo dispuesto en el numeral 1 anterior. Lo anterior implica que, al vencimiento del plazo para presentar la solicitud conforme el numeral 1 precedente, en la Zona Cuadricular respectiva no existían Clientes y Usuarios de la Empresa Distribuidora ni Clientes y Usuarios cuya solicitud de conexión de servicio se encontrara pendiente.

2.2. Acompañar a la solicitud los antecedentes que acrediten el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 9-7 y en el numeral 2.1. anterior.

La Superintendencia deberá acoger o rechazar la solicitud dentro del plazo de 60 días contados desde su presentación.

Artículo 9-9 Exigencias aplicables a SMMC en zonas de baja concentración de clientes

Las "zonas de baja concentración de clientes" determinadas por la Superintendencia de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones precedentes deberán cumplir todas las exigencias del presente Anexo Técnico, con las siguientes excepciones:

Documento Consulta Pública

1. Para dar cumplimiento a las exigencias del artículo 4-5 del presente Anexo Técnico, se deberá considerar, en reemplazo de la Tabla 4.a., la siguiente Tabla 4.b.:

Tabla 7.b.: Variables eléctricas mínimas que deben medir, calcular, registrar, comunicar y almacenar los SMMC

Variable	Descripción	Unidad de Medida				Interfaz		Sistema de Gestión y Operación
		<500 [kW]	<500 [kW] con GD	Monitoreo SD	>500 [kW]	I1	I0 I2 I3 I4	Base de Datos Central
Energía Activa Consumida	Unidad en [kWh]	X	X	X	X	X	X	X
Energía Reactiva Consumida	Unidad en [kVArh]		X	X	X	X	X	X
Energía Activa Inyectada	Unidad en [kWh]		X	X	X	X	X	X
Energía Reactiva Inyectada	Unidad en [kVArh]		X	X	X	X	X	X
Tensiones	Unidad en [V] (fase-neutro)		X	X	X	X	X	X
Corrientes	Unidad en [A]		X	X	X	X	X	X
Potencia Activa	Unidad en [kW]							X
Potencia Reactiva	Unidad en [kVAr]							X
Potencia Aparente	Unidad en [kVA]							X

2. Para dar cumplimiento a las exigencias del artículo 6-2 del presente Anexo Técnico, se deberá considerar, en reemplazo de la Tabla 4.a., la siguiente Tabla 7.b.:

Tabla 7.b.: Estándares aplicables a los modelos de datos y protocolos de intercambio para zonas de baja concentración de clientes

Tipo de Acceso	Protocolos de Aplicación	Modelo de Datos
Acceso Local	IEC 62056 ANSI C12.22 ANSI C12.18	IEC 62056 ANSI C12.19
Acceso Remoto	IEC 62056 ANSI C12.18	IEC 62056 ANSI C12.19
Integración	IEC 61968-9:2013 (CIM) Multi speak	No Aplica

3. Para dar cumplimiento a las exigencias del artículo 7-2 del presente Anexo Técnico, se deberá considerar, en reemplazo de los incisos penúltimo y último, los siguientes incisos:

Documento Consulta Pública

"La fuente de información para las estadísticas con el fin de determinar las cantidades $MECIAR$ y $MTCIAR$ es la almacenada en la Base de Datos Central bajo las variables Energía Activa Consumida [kWh], Energía Reactiva Consumida [kVArh], Energía Activa Inyectada [kWh] y Energía Reactiva Inyectada [kVArh], de acuerdo a la Tabla 4.b. del numeral 1 del artículo 9-9.

El desempeño de la Medición de los SMMC debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación

1. El 94% de los datos originados en un día (de 00:00 a 23:59 horas) deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el día analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
2. El 95% de los datos originados en una semana (de lunes a domingo) deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día de la semana analizada. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
3. El 97% de los datos originados en un mes calendario deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 8 horas de terminado el último día del mes analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.
4. El 99,5% de los datos originados en un mes calendario deben estar almacenados y disponibles en la Base de Datos Central, a más tardar, después de 72 horas de terminado el último día del mes analizado. Una vez transcurrido este plazo, dichos datos deben estar disponibles al Cliente y/o Usuario, a través de las plataformas de información o aplicaciones digitales, en un plazo no mayor a una hora.

4. Para dar cumplimiento a las exigencias del artículo 7-3 del presente Anexo Técnico, se deberá considerar, en reemplazo del último inciso, el siguiente inciso:

"El desempeño del Monitoreo del Estado de Suministro de los SMMC debe cumplir con los siguientes niveles mínimos para cada periodo de evaluación:

1. El 90% de las desconexiones de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos ocurridas en un día (de 00:00 a 23:59 horas), deben ser notificadas en un tiempo inferior a 30 minutos contados desde que la desconexión superó los 3 minutos.
2. El 95% de las desconexiones de los Clientes y/o Usuarios mayores a 3 minutos ocurridas en un día (de 00:00 a 23:59 horas), deben ser notificadas en un tiempo inferior a 2 horas contadas desde que la desconexión superó los 3 minutos".

Documento Consulta Pública

Artículo 9-10 Vigencia de la calificación de zonas de baja concentración de clientes

La calificación de “zonas de baja concentración de clientes” según lo dispuesto en el presente capítulo caducará en caso que dicha zona deje de cumplir los requisitos establecidos en el artículo 9-7, conforme lo indicado en el inciso siguiente, o al término del tercer año contado desde el cumplimiento del plazo establecido en el numeral 4, inciso primero, del artículo 7-9 de la NTD, lo primero que ocurra.

A partir del cumplimiento del plazo establecido en el numeral 4, inciso primero, del artículo 7-9 de la NTD, las Empresas Distribuidoras deberán enviar a la Superintendencia, con copia a la Comisión, un informe anual en el que indiquen la situación actual de todas sus “zonas de baja concentración de clientes”, señalando si dichas zonas cumplen o no los requisitos establecidos en el artículo 9-7|. El referido informe deberá ser enviado, a más tardar, el último día hábil del mes de octubre de cada año. La Superintendencia deberá, dentro del plazo de 60 días contados desde la presentación del informe, indicar las zonas que dejarán de tener la calidad de “zonas de baja concentración de clientes”, las cuales se someterán a las exigencias del presente Anexo Técnico, con excepción de su capítulo 10, a más tardar, en el plazo de 12 meses contados desde el pronunciamiento de la Superintendencia.

Al término del tercer año contado desde el cumplimiento del plazo establecido en el numeral 4, inciso primero, del artículo 7-9 de la NTD, la calificación de “zonas de baja concentración de clientes” caducará y dichas zonas se someterán a las exigencias del presente Anexo Técnico, con excepción de su capítulo 10, a más tardar, en el plazo de 12 meses contados desde el término del décimo año contado desde el cumplimiento del plazo establecido en el numeral 4, inciso primero, del artículo 7-9 de la NTD.

En caso que la Empresa Distribuidora determine que ciertas “zonas de baja concentración de clientes” dejarán de tener esa calificación, deberá informar de dicha circunstancia a la Superintendencia, con copia a la Comisión. La Superintendencia, dentro del plazo de 10 días contados desde la recepción de dicha comunicación, deberá indicar su conformidad con lo anterior. Dichas zonas se someterán a las exigencias del presente Anexo Técnico, con excepción de su capítulo 10, a más tardar, en el plazo de 12 meses contados desde el pronunciamiento de la Superintendencia.

Documento Consulta Pública