

ANEXO

RESOLUCIÓN Nro. ARCERNNR-0XX/202X

REGULACIÓN Nro. ARCERNNR-0XX/2X

**EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES - ARCERNNR**

Considerando:

- Que**, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador prescribe que: «Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución»;
- Que**, el artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial Nro. 449 de 20 de octubre de 2008, dispone: «el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (...). Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas (...)»;
- Que**, el artículo 314 de la Constitución de la República preceptúa: «el Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley (...)»;
- Que**, en el Tercer Suplemento del Registro Oficial Nro. 418 del 16 de enero de 2015, se promulgó la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE), la cual tiene por objeto garantizar que el servicio público de energía eléctrica cumpla los principios constitucionales de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, calidad, sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia; y, cuya última reforma fue publicada en el Registro Oficial Segundo Suplemento No 475 de 11 de enero de 2024;
- Que**, el artículo 4, inciso primero, de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece: «Son derechos de los consumidores o usuarios finales los siguientes: 1. Recibir el servicio público de energía eléctrica acorde con los principios constitucionales de eficiencia, responsabilidad, continuidad, calidad y precio equitativo; (...)»;
- Que**, el artículo 43, incisos primero y segundo, de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece: «La actividad de distribución y comercialización de electricidad será realizada por el Estado a través de personas jurídicas debidamente habilitadas por la autoridad concedente para ejercer tal actividad. Sus operaciones se sujetarán a lo previsto en su respectivo título habilitante, así como a las normas constitucionales, legales, reglamentarias y regulatorias que se establezcan, bajo su exclusiva responsabilidad, y observando principios de transparencia, eficiencia, continuidad, calidad y accesibilidad. Será obligación de cada empresa dedicada a la actividad de distribución y comercialización, expandir su sistema en función de los lineamientos para la planificación que emita el Ministerio rector de energía y electricidad,

para satisfacer, en los términos de su título habilitante, toda demanda de servicio de electricidad que le sea requerida, dentro de un área geográfica exclusiva que será fijada en ese mismo documento, en el que también se deberá incluir la obligación de cumplir los niveles de calidad con los que se deberá suministrar el servicio, según la regulación pertinente.»;

- Que,** los artículos 66, 67, y 68 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece la tipificación de infracciones y sanciones a la ley, reglamento general, regulaciones y a los títulos habilitantes. Se establece que las infracciones cometidas por los participantes del sector eléctrico, a excepción de aquellas cometidas por los consumidores regulados, serán sancionadas por la agencia de regulación y control competente; adicionalmente, las empresas de distribución y comercialización serán las responsables de imponer las sanciones a sus consumidores regulados y terceros, por las infracciones establecidas en la ley y en el contrato de suministro;
- Que,** en el Registro Oficial Suplemento Nro. 21 de 20 de agosto de 2019, se promulgó el Reglamento General a Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (RGLOSPEE), el cual establece disposiciones para la aplicación de la LOSPEE, para normar los derechos, obligaciones y funciones de los consumidores, instituciones y participantes del sector eléctrico; y, cuya última reforma fue publicada en el Registro Oficial Suplemento No 507 de 28 de febrero de 2024;
- Que,** el artículo 34, numerales primero y cuarto, del Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica señala las siguientes obligaciones de la distribuidora: «1. Proveer el suministro de energía eléctrica al consumidor, observando principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, accesibilidad, continuidad, regularidad, calidad, confiabilidad, seguridad, igualdad, transparencia, eficiencia y eficacia»; y, «4. Cumplir las metas de los indicadores de gestión y reportar oportunamente los índices de calidad del servicio eléctrico de distribución»;
- Que,** el artículo 63 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, establece los aspectos de la calidad el servicio de distribución, esto es: calidad del producto; calidad del servicio técnico: frecuencia y duración de las interrupciones; y, calidad del servicio comercial; así como sus atributos asociados. Además se señala que los índices de calidad empleados para evaluar la calidad del servicio de distribución estarán definidos en la regulación correspondiente, los cuales, incluirán mecanismos de medición y evaluación de los índices, así como sus límites;
- Que,** con Resolución Nro. ARCERNNR-003/2023 de 06 de enero de 2023, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables expidió la Regulación Nro. ARCERNNR 002/20 (Codificada) denominada «Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica»;
- Que,** es necesario actualizar la regulación sobre calidad del servicio eléctrico de distribución y comercialización, con base a las observaciones recibidas por parte de las empresas eléctricas de distribución, los aspectos identificados de mejora regulatoria, así como los resultados de la aplicación en el control de la misma, hasta la presente fecha;
- Que,** mediante Oficio Nro. ARCERNNR-CGPGE-2023-0018-OF, de 01 de marzo de 2023, la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables pone en conocimiento de la Presidencia de la República los justificativos para la excepción de análisis de impacto regulatorio para el proyecto de reforma de la Regulación No.

ARCERNNR 002/20 denominada «Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica»;

Que, Mediante Oficio Nro. PR-SDAR-2023-0010-O, de 23 de marzo de 2023, la Subsecretaria de Asuntos Regulatorios de la Presidencia de la República, responde el oficio ibidem en los siguientes términos:

De la información remitida por la Agencia, el presente proyecto normativo constituye a una reforma a la Regulación No. ARCERNNR 002/20 denominada "Calidad del Servicio de Distribución y Comercialización de Energía", en la cual ya se establecen los principales parámetros técnicos para la calidad de energía de los sistemas de distribución, cuya responsabilidad de aplicación está a cargo de las empresas eléctricas de distribución.

Es importante mencionar que, la motivación de la reforma de la regulación, ha sido generada principalmente por pedido de las empresas eléctricas de distribución y del Ministerio rector del sector al requerir se haga una revisión integral de la regulación vigente; además, de que corresponde a una disposición expresa descrita en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica. Además, la Agencia menciona que la reforma, no generará requisitos, costos u obligaciones adicionales a las empresas eléctricas de distribución.

Por lo expuesto se emite el aval de excepcionalidad sobre el Análisis de Impacto Regulatorio, para presente proyecto regulatorio.;

Que, conforme al procedimiento de emisión normativa la Dirección de Regulación Técnica del Sector Eléctrico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, realizó la socialización a la población en general del proyecto de Resolución para sustituir/expedir la Regulación Nro. XXXXXXXX-0XX/XXXX denominada «Nombre de la regulación» la cual se realizó entre el xx de xxxx y zz de zzzz de 20XX;

Que, mediante memorando Nro. ARCERNNR-DXXX-20XX-000X-M, de xx de xxxx de 20xx, la Dirección de Regulación Técnica del Sector Eléctrico puso a consideración de la Coordinación Técnica de Regulación y Control Eléctrico el proyecto de Resolución para sustituir/expedir la Regulación Nro. XXXXXXXX-0XX/XXXX denominada «Nombre de la regulación» y el informe técnico Nro. ARCERNNR-DXXX-20XX-000X-INF, que lo sustenta;

Que, mediante memorando Nro. ARCERNNR-CTRCE-20XX-0XXX-M, de xx de xxxx de 20xx la Coordinación Técnica de Regulación y Control Eléctrico solicitó el informe legal a la Coordinación General Jurídica de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables. En consecuencia, mediante memorando Nro. ARCERNNR-CGJ-XXX-00XX-ME, de xx de xxxx de 20xx, la Coordinación General Jurídica expresó «...»;

Que, la Coordinación Técnica de Regulación y Control Eléctrico de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, mediante memorando Nro. ARCERNNR-CTRCE-20XX-XXXX-ME, de xx de xxxx de 20xx, puso a consideración de la Dirección Ejecutiva los informes técnico y legal; y, el proyecto de Resolución para sustituir/expedir la Regulación Nro. XXXXXXXX-0XX/XXXX denominada «Nombre de la regulación», y solicitó «...»;

Que, en reunión realizada el xx de xxxx de 20xx, la Coordinación Técnica de Regulación y Control Eléctrico puso en conocimiento de los miembros del Comité Técnico del Directorio

de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, el proyecto de Resolución para sustituir/expedir la Regulación Nro. XXXXXXXX-0XX/XXXX denominada «Nombre de la regulación», sobre la cual, se levantó el acta de reunión Nro. CRTCE-20xx-0xx, que contiene el resultado del análisis y sugerencias de cambio al citado cuerpo normativo;

Que, (Incluir, en caso de existir, los considerandos con los memorandos que contengan las actualizaciones de los informes técnico y legal);

Que, mediante oficio Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0XXX-OF, de dd de mm de 2023, el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, recomendó al Señor Ministro, en su calidad de Presidente del Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, se incluya en el orden del día de la próxima sesión de Directorio el tratamiento del proyecto de Regulación denominada 'Garantías para el cumplimiento de plazos de construcción y de obligaciones de la operación, aplicables a los proyectos y centrales de generación y autogeneración de empresas privadas, de economía popular y solidaria', señalando: «De parte de la Dirección Ejecutiva de la ARCERNNR me permito manifestar mi conformidad con el contenido del proyecto de regulación, así como de la documentación de respaldo»; y,

Que, en reunión realizada el dd de mm de 2023, la Coordinación Técnica de Regulación y Control Eléctrico puso en conocimiento de los miembros del Comité Técnico del Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, el proyecto de Resolución para expedir la Regulación denominada 'Garantías para el cumplimiento de plazos de construcción y de obligaciones de la operación, aplicables a los proyectos y centrales de generación y autogeneración de empresas privadas, de economía popular y solidaria', sobre la cual, se levantó el acta de reunión Nro. CRTCE-2023-00x, que contiene el resultado del análisis y sugerencias de cambio al citado cuerpo normativo; y,

Que, a través del oficio Nro. ARCERNNR-ARCERNNR-2023-0xxx-OF, de dd de mm de 2023, el Director Ejecutivo, en calidad de Secretario del Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, por disposición del Presidente del referido Cuerpo Colegiado, convocó a los Señores Miembros del Directorio, de conformidad con lo establecido en el literal c) del artículo 5, literal c) del artículo 7, numeral 10.2 del artículo 10 y el numeral 1 del artículo 11 del Reglamento para el Funcionamiento del Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, a la Sesión de Directorio, bajo la modalidad presencial/virtual a desarrollarse el dd xx de xxxx de 2023, a las xx:xx, a fin de tratar el siguiente orden del día:

(...) PUNTO x.- Conocimiento y aprobación del proyecto de Regulación denominado «Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica».

En ejercicio de las atribuciones y deberes de la Agencia y de su Directorio, de acuerdo al numeral 1 del artículo 15 y el numeral 2 del artículo 17 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, respectivamente, el Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, por unanimidad resuelve:

Expedir:

La Regulación Nro. **ARCERNNR 00x/24** denominada «**Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica**».

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

1. OBJETIVO

Establecer los indicadores, índices y límites de calidad del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica; y, definir los procedimientos de medición, registro y evaluación a ser cumplidos por las empresas eléctricas de distribución y consumidores regulados y no regulados, según corresponda.

2. ALCANCE

2.1. Generales

La presente regulación se enfocará en normar los aspectos relacionados con:

- La definición de los índices e indicadores para la evaluación de la calidad;
- La definición de los límites para los índices e indicadores para la evaluación de la calidad en estado estable;
- La metodología para la medición de los índices e indicadores para la evaluación de la calidad; y,
- Las consideraciones para la evaluación, registro, control y aplicación de los índices e indicadores para la evaluación de la calidad.

2.2. Específicos

La presente regulación se enfocará específicamente en la evaluación de la calidad de la prestación del servicio de energía eléctrica de los siguientes atributos:

2.2.1. Atributos de calidad de la distribuidora

- Calidad del producto: nivel de voltaje; perturbaciones rápidas de voltaje (flicker); distorsión armónica de voltaje; y, desbalance de voltaje.
- Calidad del servicio técnico: frecuencia de interrupciones a nivel global y por consumidor; y, duración de interrupciones a nivel global y por consumidor.
- Calidad del servicio comercial: atención a nuevos suministros; conexión a nuevos suministros; errores en la facturación; resolución de reclamos; y, restablecimiento de servicio.

2.2.2. Atributos de calidad del consumidor

- Calidad de producto: distorsión armónica de corriente; y, factor de potencia.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente regulación es de cumplimiento obligatorio para las empresas eléctricas de distribución; el CENACE cuando corresponda; y, para los consumidores regulados y no regulados conectados a la red de distribución.

4. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADMS	Sistema Avanzado de Gestión de Distribución (ADMS; por sus siglas en inglés de 'Advanced Distribution Management System')
ARCERNNR	Agencia de Regulación y Control de Electricidad y Recursos Naturales No Renovables ¹
AV	Alto Voltaje
BV	Bajo Voltaje
CENACE	Operador Nacional de Electricidad
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional (IEC; por sus siglas en inglés de 'International Electrotechnical Commission')
LOSPEE	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica
MV	Medio Voltaje
PCC	Punto Común de Acoplamiento (PCC; por sus siglas en inglés de 'Point of Common Coupling')
RLOSPEE	Reglamento General a la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica
SAIDI	Tiempo medio de interrupción por usuario (SAIDI; por sus siglas en inglés de System Average Interruption Duration Index)
SAIFI	Frecuencia media de interrupciones por usuario (SAIFI; por sus siglas en inglés de System Average Interruption Frequency Index)
SGS	Suspensiones Generales del Servicio
SGDA	Sistema de Generación Distribuida para Autoabastecimiento
SPS	Sistema de Protección Sistémica
SNI	Sistema Nacional Interconectado
SNT	Sistema Nacional de Transmisión

5. DEFINICIONES

Para efectos de entendimiento y aplicación de la presente regulación se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

1. **Área de servicio:** Es el área geográfica establecida por el Ministerio del ramo en la cual una empresa eléctrica presta el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica y el servicio público de alumbrado público general.
2. **Armónicos:** Son las ondas sinusoidales de frecuencia igual a un múltiplo entero de la frecuencia fundamental de 60 Hz, originadas principalmente por las características no lineales de los equipos o cargas de un sistema eléctrico.
3. **Barras de salida:** Corresponde a las barras de alto voltaje o medio voltaje, situadas en el lado secundario del transformador o transformadores, en las subestaciones de distribución.
4. **Calidad del servicio:** Conjunto de atributos técnicos y comerciales inherentes a la prestación del servicio de energía eléctrica, y que constituyen las condiciones bajo las cuales dicha prestación debe desarrollarse. Se divide en calidad de producto, calidad del servicio técnico y calidad del servicio comercial.
5. **Calidad del producto:** Atributo de la calidad del servicio relacionado con la forma en la que las señales de voltaje son entregadas por la distribuidora, y que se caracteriza, entre otros, por el nivel de voltaje, perturbaciones rápidas de voltaje y armónicos.

¹ Léase también como Agencia de Regulación y Control Competente.

6. **Calidad del servicio comercial:** Atributo de la calidad del servicio relacionado con la atención al consumidor final prestado por la distribuidora, y que se caracteriza, entre otros, con los tiempos de atención a nuevos suministros, resolución de reclamos, reposición del suministro, y la adecuada facturación.
7. **Calidad del servicio técnico:** Atributo de la calidad del servicio relacionado con la continuidad con la que se prestará el servicio de energía eléctrica, y que se caracteriza por la frecuencia y la duración de las interrupciones de suministro.
8. **Centro de transformación:** Es el conjunto de elementos de transformación, protección y seccionamiento utilizados para la distribución de energía eléctrica.
9. **Consumidor o usuario final:** Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio.
10. **Consumidor regulado:** Persona natural o jurídica que mantiene un contrato de suministro con la empresa eléctrica de distribución y que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica.
11. **Consumidor no regulado:** Persona jurídica autorizada para conectar sus instalaciones a la red de distribución o transmisión, mediante la suscripción de un contrato de conexión, a fin de abastecer sus requerimientos de energía desde un generador y/o autogenerador. Esta persona jurídica puede ser un gran consumidor o un autogenerador con sus consumos propios.
12. **Empresa eléctrica de distribución y comercialización o distribuidora:** Persona jurídica cuyo título habilitante le faculta realizar las actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica y el servicio de alumbrado público general, dentro de su área de servicio.
13. **Empresa eléctrica de transmisión o transmisor:** Persona jurídica cuyo título habilitante le permite ejercer la actividad de transmisión de energía eléctrica.
14. **Esquema de alivio de carga:** Proceso que implica desconectar o interrumpir deliberadamente el suministro eléctrico a una carga en respuesta a una perturbación, para mantener operativo el sistema eléctrico.
15. **Estado Estable:** Estado del sistema de distribución en el cual se cumple que: se dispone de los recursos necesarios y suficientes para prestar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica; se puede atender interrupciones programadas y no programadas, internas y externas, con los recursos disponibles; y, generalmente, no existe energía no suministrada.
16. **Estado No Estable:** Estado del sistema de distribución, o parte del sistema de distribución, en el cual los recursos disponibles y las acciones atribuibles a la distribuidora para prestar el servicio de distribución de energía eléctrica no son suficientes para llegar a un estado estable, en virtud de la ocurrencia de indisponibilidades o interrupciones externas recurrentes.
17. **Fluctuaciones o variaciones de voltaje:** Son perturbaciones en las cuales el valor eficaz del voltaje de suministro cambia con respecto al valor eficaz del voltaje nominal.
18. **Frecuencia de las interrupciones:** Es el número de veces, en un periodo determinado, que se interrumpe el suministro de energía eléctrica a un consumidor.
19. **Fuerza mayor o caso fortuito:** Todo acontecimiento concreto, inmediato, imprevisto, probado y objetivo, que no ha podido preverse o no ha podido resistirse y que impide hacer lo que se debía o era posible y lícito; constituyéndose como obstáculo, ajeno a las fuerzas naturales, que se opone al ejercicio de un derecho o al espontáneo cumplimiento de una obligación.

20. **Interrupción:** Es el corte o suspensión del suministro de electricidad a los consumidores del área de servicio de la empresa eléctrica de distribución.
21. **Lectura o medición:** Acción mediante el cual se obtiene el registro de consumo de energía eléctrica, y otros parámetros relacionados, desde el equipo de medición del consumidor.
22. **Niveles de voltaje:** Se definen los siguientes valores de niveles de voltaje:
 - Bajo voltaje: menor o igual a 0,6 kV;
 - Medio voltaje: mayor a 0,6 kV y menor o igual a 40 kV;
 - Alto voltaje Grupo 1: mayor a 40 kV y menor o igual a 138 kV; y,
 - Alto voltaje Grupo 2: mayor a 138 kV.
23. **Participantes del sector eléctrico:** Son las personas jurídicas dedicadas a las actividades de generación, autogeneración, transmisión, distribución y comercialización, alumbrado público general, importación y exportación de energía eléctrica, así como las personas naturales o jurídicas que sean consideradas como consumidores o usuarios finales.
24. **Participante mayorista del sector eléctrico:** Persona jurídica, titular de una concesión o autorización, dedicada a la actividad de: generación, autogeneración, importación y exportación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. También se considerarán como participantes mayoristas a los grandes consumidores.
25. **Punto de conexión:** Es la frontera de conexión entre las instalaciones de propiedad de dos participantes mayoristas del sector eléctrico.
26. **Punto de entrega:** Es la frontera de conexión entre las instalaciones de propiedad de la distribuidora y las instalaciones de propiedad de un consumidor o usuario final.
27. **Perturbación:** Variación de una o más variables del SEP que afecta a su estado operativo, la cual puede ser causada por un gran disturbio como la pérdida de una unidad o central de generación, una falla, la pérdida de un vínculo; o, una combinación de ellos; o, por un pequeño disturbio, como la variación de carga, en condiciones normales de operación.
28. **Perturbación rápida de voltaje (flicker):** Son las variaciones moderadas del voltaje de suministro (menos del 10% del voltaje nominal) que causan fluctuación en la luminosidad de las lámparas, a una frecuencia perceptible por el ojo humano.
29. **Racionamiento energético:** Es la suspensión del servicio de energía eléctrica debida a escasez de recursos energéticos de generación eléctrica para atender a la demanda.
30. **Reclamo del consumidor:** Acción interpuesta por el consumidor ante la empresa eléctrica distribuidora, con la finalidad de obtener un pronunciamiento sobre la inconformidad de los servicios públicos de energía eléctrica y del servicio de alumbrado público general.
31. **Sistema de distribución:** Red eléctrica de un voltaje inferior o igual a 138kV que abarca a las líneas de subtransmisión, las subestaciones de distribución, los alimentadores primarios, los transformadores de distribución, las redes secundarias, las acometidas, el equipamiento de compensación, protección, maniobra, medición, control y comunicaciones, utilizados para la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica.
32. **Suspensión General del Servicio:** Son las interrupciones en el SNI, incluido los sistemas de distribución, que, debido a maniobras u operaciones requeridas por el CENACE, tienen por objetivo garantizar la seguridad o estabilidad del sistema.
33. **Término:** Tiempo contado en días laborables.
34. **Voltaje nominal:** Es el voltaje específico para el cual se diseña un equipo o componente del sistema y con el que se relacionan determinadas características operativas del sistema, permitiendo el funcionamiento satisfactorio.

35. **Voltaje de suministro:** Es el valor del voltaje del servicio que la distribuidora suministra en el punto de entrega o punto de conexión, al consumidor o usuario final, en un instante dado.

6. OBLIGACIONES

Para efectos de la aplicación y del cumplimiento de la presente regulación, las distribuidoras y los consumidores deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

6.1. De la distribuidora

- a) Prestar el servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica a los consumidores finales, cumpliendo con los requerimientos de calidad exigidos en la presente regulación.
- b) Implementar, mantener y actualizar periódicamente la base de datos con los componentes del sistema de distribución y comercialización, de acuerdo a lo establecido en la presente regulación.
- c) Levantar, registrar, procesar y analizar la información necesaria para la determinación de todos los índices e indicadores de calidad establecidos en la presente regulación.
- d) Registrar la información requerida en la presente regulación dentro del ADMS, respecto de las interrupciones que afecten al sistema de distribución.
- e) Formular el plan anual de campañas de medición para la evaluación de la calidad de producto.
- f) Implementar campañas de medición mensuales para la evaluación de la calidad de producto, conforme lo establecido en la presente regulación.
- g) Entregar a la ARCERNNR y al ente rector del Sector Eléctrico, cuando corresponda, la información solicitada en la presente regulación, cumpliendo los siguientes atributos:
 - g.1) Oportuna: Que sea entregada dentro de los plazos establecidos;
 - g.2) Fidedigna: Que sea confiable y veraz; y,
 - g.3) Completa: Que contenga todo lo requerido en la regulación y los instrumentos de control.
- h) Identificar, notificar y solicitar las acciones correctivas que correspondan a los consumidores que incumplan los aspectos de calidad del consumidor.

6.2. Del consumidor

- a) Cumplir con las exigencias establecidas en la presente regulación respecto de la calidad de responsabilidad del consumidor.
- b) Ejecutar las acciones correctivas que correspondan en la presente regulación y por la empresa distribuidora, a fin de cumplir los límites establecidos para la calidad del consumidor.
- c) Permitir el acceso al personal de la distribuidora y/o ARCERNNR para la verificación de los sistemas de medición e instalaciones eléctricas de la distribuidora.
- d) Cumplir con las disposiciones establecidas en el contrato de suministro de energía eléctrica o contrato de conexión, cuando corresponda.

- e) Cumplir con las especificaciones técnicas que establezca el Servicio Ecuatoriano de Normalización -INEN- en cuanto a las instalaciones eléctricas internas.

6.3. Obligación del CENACE

- a) Declarar como SGS aquellas interrupciones en el SNI, conforme la definición, consideraciones y procedimiento establecido en la presente regulación, dentro del término definido.

7. INFORMACIÓN

La distribuidora deberá mantener y actualizar, de manera permanente, la base de datos con información de los componentes del sistema de distribución asociados a la prestación del servicio público de energía eléctrica de cada consumidor final dentro del ADMS, SAP CIS/CRM y softwares definidos para el efecto, esto es:

- a) Identificación del consumidor final, información técnica y comercial;
- b) Centro de transformación MV/BV;
- c) Alimentador primario;
- d) Subestación de distribución AV/MV;
- e) Red de subtransmisión; y,
- f) Punto de conexión con el transmisor.

8. CALIFICACIÓN DE ESTADO NO ESTABLE

Se entenderá que el sistema de distribución, o parte del sistema de distribución, se encuentra en un estado no estable cuando los recursos disponibles y las acciones atribuibles a la distribuidora para prestar el servicio de distribución de energía eléctrica no son suficientes para llegar a un estado estable, en virtud de la ocurrencia de indisponibilidades o interrupciones externas recurrentes.

La calificación de estado no estable del sistema de distribución será realizada por la ARCENNR, dentro de un término máximo de veinte (20) días. Para el efecto, la empresa distribuidora deberá remitir a la ARCENNR un informe detallado respecto de la imposibilidad de cumplimiento de los índices e indicadores de calidad en virtud de la ocurrencia de indisponibilidades o interrupciones externas recurrentes. La ARCENNR evaluará y analizará el informe de la distribuidora y emitirá, de ser el caso, la calificación a la distribuidora.

En estado no estable, la empresa distribuidora quedará exenta del cumplimiento de los límites de los índices e indicadores de calidad de producto y de calidad de servicio técnico, en los términos que según se indique en la calificación, hasta que se levante estas restricciones operativas o por dos (2) años calendario, lo que ocurra primero.

9. APLICACIÓN DE LA REGULACIÓN

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente regulación será considerado como una infracción, en conformidad con lo establecido en el Capítulo V de la LOSPEE, y su juzgamiento se sujetará a lo dispuesto en la LOSPEE y la normativa relacionada con el tema.

CAPÍTULO II CALIDAD DE PRODUCTO

10. NIVEL DE VOLTAJE

10.1. Índice

La calidad de nivel de voltaje en un punto del sistema de distribución se determinará con el siguiente índice:

$$\Delta V_k = \frac{V_k - V_N}{V_N} \times 100 [\%] \quad \text{Ec. (1)}$$

Donde:

- ΔV_k Variación del voltaje de suministro respecto al voltaje nominal en el punto k .
- V_k Voltaje de suministro en el punto k , determinado como el promedio de las medidas registradas (al menos cada 3 segundos) en un intervalo de 10 minutos.
- V_N Voltaje nominal en el punto k .

10.2. Límites

Los rangos de voltaje admisibles son las siguientes:

Nivel de Voltaje	Rango Admisible[%]	
	Urbano	Rural
Alto voltaje (Grupo 1 y Grupo 2)	± 5.0	± 5.0
Medio voltaje	± 6.0	± 7.0
Bajo Voltaje	± 8.0	± 10.0

Tabla 1. Límites para el índice de nivel de voltaje

10.3. Cumplimiento del índice de nivel de voltaje en el punto de medición

En estado estable, se cumple con el nivel de voltaje en un punto de medición cuando el 95% o más de los registros de las variaciones de voltaje, en todas y cada una de las fases, en el período de evaluación de siete (7) días continuos, se encuentran dentro del rango admisible.

11. PERTURBACIÓN RÁPIDA DE VOLTAJE (FLICKER)

11.1. Índices

Se evaluará mediante los índices de severidad por flicker de corta duración (P_{st}) y de severidad por flicker de larga duración (P_{lt}), de conformidad a la norma IEEE Std 1453-2022².

El (P_{st}) se medirá en intervalos de medición de 10 minutos, de la siguiente manera:

² IEEE Std 1453-2022, IEEE Standard for Measurement and Limits of Voltage Fluctuations and Associated Light Flicker on AC Power Systems

$$P_{st} = \sqrt{0,0314P_{0.1} + 0,0525P_{1s} + 0,0657P_{3s} + 0,28P_{10s} + 0,08P_{50s}} \quad Ec. (2)$$

Donde:

P_{st} Índice de severidad de flicker de corta duración.

$P_{0.1}, P_{1s}, P_{3s}, P_{10s}, P_{50s}$ Niveles de efecto flicker que se sobrepasan durante el 0.1%, 1%, 3%, 10%, 50% del tiempo total del intervalo de medición, respectivamente.

Los valores de $P_{1s}, P_{3s}, P_{10s}, P_{50s}$, se obtienen de la siguiente manera:

$$P_{1s} = \frac{P_{0,7} + P_1 + P_{1,5}}{3} \quad Ec. (3)$$

$$P_{3s} = \frac{P_{2,2} + P_3 + P_4}{3} \quad Ec. (4)$$

$$P_{10s} = \frac{P_6 + P_8 + P_{10} + P_{13} + P_{17}}{5} \quad Ec. (5)$$

$$P_{50s} = \frac{P_{30} + P_{50} + P_{80}}{3} \quad Ec. (6)$$

El (P_{lt}) se medirá en intervalos de dos (2) horas, con los valores obtenidos del P_{st} en ese intervalo (12 valores de P_{st}), de la siguiente manera:

$$P_{lt} = \sqrt[3]{\frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} P_{st_i}^3} \quad Ec. (7)$$

Donde:

P_{st_i} Valor obtenido del P_{st} en el intervalo i , dentro del intervalo de dos (2) horas de evaluación.

11.2. Límites

El valor límite para los índices de severidad del flicker de corta duración P_{st} y P_{lt} en el punto de medición no deben superar la unidad, en todos los niveles de voltaje.

11.3. Cumplimiento del índice de flicker en el punto de medición

En estado estable, se cumple con el índice de severidad por flicker de corta duración P_{st} y con el índice de severidad por flicker de larga duración (P_{lt}) en un punto de medición cuando el 95% o más de los valores registrados, en todas y cada una de las fases, en el período de evaluación de siete (7) días continuos, son menores al límite establecido.

12. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE VOLTAJE

12.1. Índices

Se evaluará la distorsión armónica individual de voltaje y la distorsión armónica total de voltaje, conforme las siguientes expresiones:

$$V_{h,k} = \sqrt{\frac{1}{200} \sum_{i=1}^{200} (V_{h,i})^2} \quad \text{Ec. (8)}$$

$$DV_{h,k} = \frac{V_{h,k}}{V_{h,1}} \times 100[\%] \quad \text{Ec. (9)}$$

$$THD_k = \left[\frac{1}{V_{h,1}} \sqrt{\sum_{h=2}^{50} (V_{h,k})^2} \right] \times 100[\%] \quad \text{Ec. (10)}$$

Donde:

- $V_{h,k}$ Armónica de voltaje h en el intervalo k de 10 minutos.³
- $V_{h,i}$ Valor eficaz (rms) de la armónica de voltaje h (para $h = 2, 3, \dots, 50$), medido cada 3 segundos ($i = 1, 2, \dots, 200$).
- $DV_{h,k}$ Factor de distorsión individual de voltaje de la armónica h (para $h = 2, 3, \dots, 50$) en el intervalo k de 10 minutos.
- THD_k Factor de distorsión armónica total de voltaje.
- $V_{h,1}$ Valor eficaz (rms) de la componente fundamental de voltaje en el punto de medición.

12.2. Límites

Los límites máximos del factor de distorsión armónica individual de voltaje y del factor de distorsión armónica total de voltaje son los siguientes:

Nivel de Voltaje	Factor de distorsión armónica individual [%]	THD[%]
Bajo Voltaje	5.0	8.0
Medio voltaje	3.0	5.0
Alto Voltaje (Grupo 1)	1.5	2.5
Alto Voltaje (Grupo 2)	1.0	1.5

Tabla 2. Límites máximos de armónicos de voltaje (% del voltaje nominal)

12.3. Cumplimiento de los índices de armónicos en el punto de medición

En estado estable, se cumple con el factor de distorsión armónica individual de voltaje y con el factor de distorsión armónica total de voltaje en un punto de medición, cuando el 95% o más de los valores registrados, en todas y cada una de las fases, en el período de evaluación de siete (7) días continuos, son menores a los límites máximos establecidos.

³ IEEE Std 519-2022, IEEE Standard for Harmonic Control in Electric Power Systems

13. DESBALANCE DE VOLTAJE

13.1. Índice

Se evaluará el desbalance de voltaje en un punto del sistema de distribución, de conformidad a la norma IEEE Std 1453-2022:

$$\text{Desbalance de Voltaje} = \left| \frac{V^-}{V^+} \right| \times 100 [\%] \quad \text{Ec. (11)}$$

Donde:

V^- Componente de secuencia negativa de voltaje, determinado como el promedio de las medidas registradas (al menos cada 3 segundos) en un intervalo de 10 minutos.

V^+ Componente de secuencia positiva de voltaje, determinado como el promedio de las medidas registradas (al menos cada 3 segundos) en un intervalo de 10 minutos.

13.2. Límite

Los valores límite para el índice de desbalance de voltaje en un punto de medición será conforme la siguiente tabla:

Desbalance de Voltaje	BV (Urbano) MV y AV	BV (Rural)
Límite en el punto de medición	2%	3%

Tabla 3. Límites máximos de desbalance de voltaje

13.3. Cumplimiento del índice de desbalance de voltaje

En estado estable, se cumple con el índice de desbalance de voltaje en un punto de medición cuando el 95% o más de los valores registrados, en el período de evaluación de siete (7) días continuos, es menor al límite máximo establecido, según el nivel de voltaje.

14. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE PRODUCTO

14.1. Implementación

Para la evaluación de la calidad de producto, las distribuidoras deberán realizar las siguientes acciones:

- Establecer un plan anual para las campañas de medición, que determine la cantidad y los puntos de la red donde se realizarán las mediciones;
- Disponer e instalar los equipos de medida y/o analizadores de red necesarios que permitan evaluar todos los atributos de la calidad de producto;
- Medir (en todas las fases), registrar y almacenar los datos medidos;
- Retirar el equipamiento de medición;
- Calcular los índices relacionados con la calidad de producto; y,
- Verificar el cumplimiento de los límites establecidos.

14.2. Periodicidad

Para cada mes, la medición, registro y almacenamiento de los valores en cada punto seleccionado se efectuará durante un período de evaluación de siete (7) días continuos, en intervalos de 10 minutos. Sin perjuicio de lo anterior, la distribuidora podrá utilizar los equipos de medida que registren mediciones en intervalos de 15 minutos, siempre y cuando estos equipos tengan la capacidad de registrar todas las variables necesarias para determinar los índices de calidad de producto.

14.3. Selección de puntos

La selección de puntos a evaluarse considerará la siguiente tabla:

Grupo	Descripción	Cantidad	Tipo de Selección
1	Barras de salida de subestaciones de distribución AV/MV	Todas las barras de salida de subestaciones de distribución AV/MV	Anual
2	Alto Voltaje (Grupo 1 y Grupo 2)	Todos los consumidores (regulados y no regulados) servidos en alto voltaje	Anual
3	Transformadores de distribución	0,15% del total de transformadores de distribución (No menos de 5)	Mensual
4	Medio Voltaje	1% del total de consumidores (regulados y no regulados) servidos en medio voltaje (No menos de 2)	Mensual
5	Bajo Voltaje	0,01% del total de consumidores (regulados y no regulados) servidos en bajo voltaje (No menos de 7)	Mensual

Tabla 4. Selección de puntos para evaluar la calidad de producto

14.4. Evaluación de la calidad de producto

Para todos los grupos indicado en el numeral 14.3 se evaluará el cumplimiento de lo establecido en el numeral 10 respecto del nivel de voltaje. Para el efecto, los equipos y procedimientos deberán cumplir con la norma IEC 61000-4-11⁴ e IEC 61000-4-30⁵, o sus reformas.

Adicionalmente, para los grupos 2, 3 y 4 del numeral 14.3, se evaluará:

- a) El cumplimiento de lo establecido en el numeral 11 respecto de las perturbaciones rápidas de voltaje (flicker). Para el efecto, los equipos y procedimientos deben cumplir con la norma IEC 61000-4-15⁶ e IEC 61000-4-30, o sus reformas;

⁴ IEC 61000-4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests.

⁵ IEC 61000-4-30: Power quality measurement methods

⁶ IEC 61000-4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications

- b) El cumplimiento de lo establecido en el numeral 12 respecto de los armónicos de voltaje. Para el efecto, los equipos y procedimientos deben cumplir con la norma IEC 61000-4-7⁷ e IEC 61000-4-30, o sus reformas; y,
- c) El cumplimiento de lo establecido en el numeral 13 respecto del desbalance de voltaje. Para el efecto, los equipos y procedimientos deben cumplir con la norma IEC 61000-4-30, o sus reformas.

14.5. Puntos de medición

Las mediciones de los índices e indicadores se realizarán en los siguientes puntos:

- a) Para los consumidores seleccionados en BV, las mediciones, registro y almacenamiento de datos deberán realizarse en los puntos más cercanos a los puntos de entrega.
- b) Para los consumidores seleccionados en MV, las mediciones, registro y almacenamiento de datos deberán realizarse en los puntos de entrega de MV, indistintamente si son medidos en MV o BV. Para este grupo de puntos, se podrá utilizar los TC y TP del sistema comercial para la obtención de la información.
- c) Para los consumidores seleccionados en AV, las mediciones, registro y almacenamiento de datos deberán realizarse en los puntos de entrega de AV. Para este grupo de puntos, se podrá utilizar los TC y TP del sistema comercial para la obtención de la información.
- d) Para los transformadores de distribución seleccionados, las mediciones, registro y almacenamiento de datos se efectuarán en los bornes de BV.

Los puntos de medición para cada uno de los grupos se muestran en la siguiente tabla:

⁷ IEC 61000-4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto

Grupo	Descripción	Punto de medición	Índices a medir
1	Barras de salida de subestaciones de distribución AV/MV	MV	Nivel de voltaje
2	Consumidores en alto Voltaje (Grupo 1 y Grupo 2)	AV	Nivel de voltaje Flicker Armónicas de voltaje Desbalance de voltaje
3	Transformadores de distribución	BV	Nivel de voltaje Flicker Armónicas de voltaje Desbalance de voltaje
4	Consumidores en medio Voltaje	MV	Nivel de voltaje Flicker Armónicas de voltaje Desbalance de voltaje
5	Consumidores en bajo Voltaje	BV	Nivel de voltaje

Tabla 5. Puntos de medición para la calidad de producto

14.6. Criterios generales para la selección de puntos

Para la selección de los puntos de medición, las distribuidoras deberán considerar los siguientes criterios:

- La cantidad de puntos de selección en MV y BV deberán dividirse equitativamente a todos los alimentadores, de tal manera que éstos presenten al menos un punto seleccionado durante el año.
- El total de puntos de selección en MV y BV deben dividirse en forma equitativa considerando la cantidad de los consumidores tanto urbanos y rurales.
- La selección de puntos deberá ser aleatoria.
- La selección de puntos de medición en MV y BV no deberán repetirse entre las campañas de medición ni entre los planes anuales de campañas de medición, hasta dentro de un período de cinco (5) años, salvo el caso en que se hayan completado la medición de todos los puntos, según el grupo que corresponda.
- La selección de puntos de medición en AV deberá considerar que a final de año todos los consumidores en AV hayan sido evaluados.
- La distribuidora deberá prever un conjunto de puntos adicionales de hasta el 15% respecto del total, los cuales serán utilizados como puntos de medición en caso de que los puntos seleccionados originalmente presenten impedimentos para realizar las mediciones correspondientes.

14.7. Entrega del plan anual de campañas de medición

La distribuidora deberá entregar a la ARCERNNR, hasta el último día laborable del mes de octubre de cada año, el plan anual de campañas de medición del año subsiguiente (enero a diciembre). El plan deberá contener, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Descripción de la metodología utilizada por la distribuidora para la selección de los puntos a evaluar;
- b) Descripción de los puntos mensuales a evaluarse, en cada campaña de medición;
- c) Para el caso de los puntos seleccionados indicar el alimentador al cual se conecta y la ubicación del punto seleccionado;
- d) Identificación de los puntos de selección adicionales de medición;
- e) Detalle y especificaciones de los equipos a utilizarse en las campañas de medición;
- f) Cronograma de ejecución de las campañas de medición; y,
- g) Responsables del plan y datos de contacto.

La ARCERNNR dispondrá de un término máximo de veinte (20) días para realizar observaciones al plan. En caso de que ésta última realizare observaciones, la distribuidora deberá actualizar el referido documento y remitir a la ARCERNNR dentro de un término máximo de diez (10) días; a su vez la ARCERNNR deberá emitir la respuesta final hasta dentro de un término de cinco (5) días. La distribuidora no deberá implementar el plan, en caso existan observaciones por parte de la ARCERNNR que no hayan sido subsanadas. En caso que la ARCERNNR no se pronuncie en los términos establecidos, la distribuidora procederá a implementar el plan.

14.8. Actualización del plan anual de campañas de medición

El plan anual de campañas de medición podrá ser sujeto de actualizaciones durante el año de aplicación, conforme la empresa distribuidora lo considere pertinente, hasta un máximo de dos (2) veces; para el efecto, la empresa distribuidora deberá remitir a la ARCERNNR las justificaciones que motiven la actualización del plan y la propuesta de actualización. La actualización será aprobada por parte de la ARCERNNR previo a su aplicación, en un término máximo de diez (10) días, para lo cual verificará el cumplimiento de los numerales 14.6 y 14.7.

14.9. Informe de resultados

La distribuidora deberá entregar a la ARCERNNR, hasta el día veinte (20) de cada mes, un informe con los resultados obtenidos de la campaña de medición realizada en el mes precedente. El informe deberá contener, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Descripción de los puntos efectivamente evaluados en la campaña de medición del mes;
- b) Identificación de las barras de salida de subestaciones de distribución AV/MV objeto de medición del mes;
- c) Detalle de los períodos de evaluación, variables medidas y equipos utilizados;
- d) Observaciones detectadas en la campaña de medición, así como la justificación de puntos de selección no medidos, cuando corresponda;

- e) Cálculo de los índices de la calidad de producto, conforme lo establecido en los numerales 10, 11, 12, 13;
- f) Identificación de los puntos en los cuales se tuvo incumplimiento a los límites establecidos para la calidad de producto; y,
- g) Propuesta de acciones y cronograma de ejecución por parte de la distribuidora para subsanar los incumplimientos de la calidad de producto en los puntos que correspondan.

14.10. Control

La ARCERNNR, en el ejercicio de sus atribuciones, realizará el control del cumplimiento del plan de campañas de medición; las acciones relacionadas con la medición de la calidad del producto y su posterior análisis; y, las acciones que implemente la distribuidora para subsanar los incumplimientos de la calidad de producto.

Además, la ARCERNNR, cuando considere necesario u oportuno, podrá solicitar auditorías a ser ejecutadas por las empresas de distribución respecto de las campañas de medición. En consecuencia, las empresas de distribución deberán permitir el acceso a presenciar cualquier actividad relacionada con la instalación o retiro de equipos de medida, lectura de las mediciones, procesamiento de información o cualquier otra tarea relacionada con la implementación de las campañas de medición y su posterior análisis.

CAPÍTULO III CALIDAD DEL SERVICIO TÉCNICO

15. CONSIDERACIONES GENERALES

15.1. Identificación de las interrupciones

La distribuidora deberá disponer de la información relacionada a todas las interrupciones, al menos, en los siguientes aspectos:

- a) Fecha, duración, hora de inicio y hora de finalización de la interrupción;
- b) Causa y origen de la interrupción;
- c) Nivel de voltaje en el cual ocurrió la interrupción;
- d) Potencia nominal (kVA) total previa a la interrupción;
- e) Número de consumidores totales previo a la interrupción;
- f) Potencia nominal (kVA) desconectada por la interrupción;
- g) Número e identificación de los consumidores afectados por la interrupción; y,
- h) Equipos operados a consecuencia de la interrupción.

15.2. Registro y clasificación de las interrupciones

Todas las interrupciones deberán ser registradas por la distribuidora de acuerdo a los siguientes atributos:

- a) Por su duración
 - a.1) Breves: de duración igual o menor a tres (3) minutos.
 - a.2) Largas: de duración mayor a tres (3) minutos.
- b) Por su origen

- b.1) Internas: originadas en el sistema de distribución de la distribuidora y de responsabilidad de la empresa de distribución.
- b.2) Externas: originadas por un generador, por el transmisor, por suspensiones generales del servicio, por otra distribuidora o por un consumidor.
- c) Por su causa
 - c.1) Programadas: Mantenimiento, ampliaciones, mejoras, maniobras, otras relacionadas.
 - c.2) No programadas: Climáticas, ambientales, fallas en la red eléctrica, terceros, otras relacionadas.
- d) Por nivel de voltaje
 - d.1) BV;
 - d.2) MV; o,
 - d.3) AV, cuando corresponda.

15.3. Interrupciones a ser excluidas del cálculo

Las interrupciones a ser excluidas del cálculo de los indicadores son las interrupciones:

- a) Interrupciones iguales o menores a tres (3) minutos;
- b) Interrupciones debido a suspensiones generales del servicio;
- c) Interrupciones debido a eventos de fuerza mayor o caso fortuito;
- d) Interrupciones en el sistema de distribución debido a trabajos para la mejora de la calidad de producto o de la calidad de servicio técnico, que hayan sido justificados y aprobados por la ARCERNNR en el estudio de costos;
- e) Interrupciones externas calculadas individualmente con la ecuación (14) que como resultado se obtenga un valor mayor o igual de 25 minutos de $TTIK_i$. Este tipo de interrupciones serán tratadas individualmente, a fin de determinar las causas y los responsables, en caso corresponda; e,
- f) Interrupciones de un consumidor en particular causadas por fallas de sus instalaciones o por solicitud expresa de éste, siempre y cuando aquellas no afecten la continuidad de servicio a otros consumidores. Si este tipo de interrupciones causaren afectación a otros consumidores, las mismas serán incluidas dentro de los indicadores de calidad del servicio técnico.

15.4. Suspensiones Generales del Servicio (SGS)

15.4.1. Consideraciones para las SGS

Se considera como SGS aquellas interrupciones o desconexiones en el SNI, incluido los sistemas de distribución, producto de:

- a) Deslastre de carga por cumplimiento del esquema de alivio de carga por baja frecuencia;
- b) Deslastre de carga por actuación del SPS del SNI;
- c) Racionamientos energéticos;

- d) Razones de seguridad, calidad o cambios topológicos en el SNI, que requieran interrupciones en los sistemas de distribución;
- e) Obras de expansión (Ingreso de elementos al SNT, y/o ingreso de centrales de generación), que requieran interrupciones en los sistemas de distribución;
- f) Desconexiones por sustitución de equipos en el SNT, que requieran interrupciones en los sistemas de distribución; y,
- g) Desconexiones por trabajos de mantenimiento programado o emergente del SNT, que requieran interrupciones en los sistemas de distribución.

15.4.2. Procedimiento de declaración

El CENACE calificará de oficio, sin necesidad de consulta o requerimiento por parte de alguna distribuidora, aquellas desconexiones, descritas en el apartado anterior, que se deberán considerar como SGS. La calificación que deberá ser comunicada por el CENACE a la o las distribuidoras afectadas, y a la ARCERNNR, en un término máximo de diez (10) días posteriores a su ocurrencia.

Para las interrupciones debido a la ejecución del esquema de alivio de carga por baja frecuencia, el CENACE deberá comunicar, adicionalmente, en el mismo término antes indicado, a todos los participantes del sector eléctrico pertinentes y a la ARCERNNR, el porcentaje de carga desconectada por la o las distribuidoras.

Para las consideraciones establecidas en los incisos e, f, y g, del apartado anterior, la declaración deberá incluir un informe que justifique que es inevitable la interrupción del servicio eléctrico. El informe deberá contener los análisis, según corresponda, de:

- Que la suspensión se debe a obras de expansión o reemplazo de equipo del SNT;
- Que la suspensión se debe a mantenimiento programado o mantenimiento emergente de equipos del SNT;
- Si existen alternativas, técnica y económicamente viables, que permitan evitar la interrupción; y,
- Si se han planificado las obras de forma de minimizar los tiempos de duración de la interrupción.

En este caso, CENACE en un término máximo de veinte (20) días, desde la recepción y validación de la documentación presentada, analizará, calificará y comunicará a la distribuidora si la interrupción se considera como una SGS.

15.4.3. Acciones de la distribuidora

En caso de que una distribuidora considere que ha sido afectada por una interrupción de servicio que considere es una SGS, y que no ha sido declarada como tal por el CENACE, la distribuidora solicitará al CENACE la declaración de dicha interrupción como SGS, y éste a su vez seguirá lo establecido en el numeral 15.4.2. En el caso de que alguna distribuidora presente un reclamo respecto de lo resuelto por CENACE podrá remitir una solicitud dirigida a la ARCERNNR; en estos casos, la ARCERNNR procederá a verificar la correcta aplicación de la normativa, resolviéndose en segunda y última instancia, la solicitud de declaración de SGS, dentro de un término máximo de veinte (20) días, desde la recepción y validación de la documentación.

16. INDICADORES GLOBALES

16.1. Indicadores

Los indicadores a calcularse son los siguientes:

- a) Frecuencia media de interrupción ($FMIK$), el cual representa el promedio de veces que cada kVA nominal instalado sufrió una interrupción de servicio, durante el período de control (mensual o anual), calculado de la siguiente manera:

$$FMIK_i = \frac{kVA_i}{kVA_{Ti}} \quad Ec. (12)$$

$$FMIK = \sum_i FMIK_i \quad Ec. (13)$$

- b) Tiempo total de interrupción ($TTIK$), el cual representa el tiempo promedio, expresado en horas, en que cada kVA nominal instalado estuvo fuera de servicio, durante el período de control (mensual o anual), calculado de la siguiente manera:

$$TTIK_i = \frac{kVA_i * t_i}{kVA_{Ti}} \quad Ec. (14)$$

$$TTIK = \sum_i TTIK_i \quad Ec. (15)$$

Donde:

- $FMIK_i$ Frecuencia media de interrupción por kVA nominal instalado por interrupción.
 $TTIK_i$ Tiempo total de interrupción por kVA nominal instalado por interrupción.
 kVA_i kVA nominales fuera de servicio en el sistema de distribución debido a la interrupción i .
 kVA_{Ti} kVA nominales totales instalados en la red o alimentador registrados en el instante de la interrupción i .
 t_i Tiempo de duración de la interrupción i , en horas.

- c) Frecuencia media de interrupciones por usuario ($SAIFI$), el cual representa el promedio de veces que el usuario sufrió una interrupción de servicio, durante el período de control (mensual o anual), calculado de la siguiente manera:

$$SAIFI_i = \frac{N_i}{NT_i} \quad Ec. (16)$$

$$SAIFI = \sum_i SAIFI_i \quad Ec. (17)$$

- d) Tiempo medio de interrupción por usuario (*SAIDI*), el cual representa el tiempo promedio, expresado en horas, en que el usuario estuvo fuera de servicio, durante el período de control (mensual o anual), calculado de la siguiente manera:

$$SAIDI_i = \frac{t_i \times N_i}{NT_i} \quad Ec. (18)$$

$$SAIDI = \sum_i SAIDI_i \quad Ec. (19)$$

Donde:

SAIFI_i Frecuencia media de interrupción por usuario debido a la interrupción *i*.

SAIDI_i Tiempo total de interrupción por usuario debido a la interrupción *i*.

NT_i Número de usuarios totales conectados y servidos al sistema de distribución previo a la interrupción *i*.

N_i Usuarios fuera de servicio del sistema de distribución debido a la interrupción *i*.

t_i Tiempo de duración de la interrupción *i*, en horas.

16.2. Límites

Los valores máximos admisibles de los indicadores globales de la calidad del servicio técnico, para un período de evaluación de doce (12) meses continuos del año calendario (enero a diciembre), tendrán los siguientes límites:

Indicador	Toda la red de distribución	Alimentador	
		Urbano	Rural
FMIK	6.0	7.0	9.5
TTIK	8.0	10.0	16.0

Tabla 6. Límites para la calidad de servicio técnico – indicadores globales

17. INDICADORES INDIVIDUALES PARA CONSUMIDORES EN AV Y MV

17.1. Indicadores

Se evaluará la calidad de servicio técnico en función de indicadores individuales de acuerdo a las siguientes expresiones:

- a) Frecuencia de interrupciones por consumidor (*FIC_c*), el cual representa el número de veces que un consumidor sufrió interrupción del servicio durante el período de control (mensual o anual).

$$FIC_c = N_c \quad Ec. (20)$$

- b) Duración de las interrupciones por consumidor (*DIC_c*), el cual corresponde a la sumatoria de las duraciones individuales en horas de todas las interrupciones del suministro de electricidad que afectaron al consumidor *c* durante el período de control (mensual o anual).

$$DIC_c = \sum_i k_i \times tc_i \quad \text{Ec. (21)}$$

Donde:

N_c Número de interrupciones que afectaron al consumidor c , durante el período de control.

tc_i Tiempo, en horas, de duración de la interrupción i del consumidor c .

k_i Factor de ponderación de las interrupciones:

$k_i = 1,0$ para interrupciones no programadas

$k_i = 0,5$ para interrupciones programadas para el mantenimiento o ampliación de las redes; siempre que hayan sido notificadas a los consumidores con una anticipación mínima de veinticuatro (24) horas, con horas precisas de inicio y culminación de trabajos.

$k_i = 0$ para interrupciones solicitadas por el consumidor, siempre y cuando no afecten a otros consumidores y sean coordinadas con la distribuidora.

17.2. Límites

Los valores máximos admisibles de los indicadores individuales de calidad del servicio técnico, para un período de evaluación de doce (12) meses continuos del año calendario (enero a diciembre), tendrán los siguientes límites:

Indicador	Alto Voltaje	Medio Voltaje
FIC_c	6.0	8.0
DIC_c	8.0	10.0

Tabla 7. Límites para la calidad de servicio técnico – indicadores individuales

18. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO TÉCNICO

18.1. Supervisión y control mensual

La ARCERNNR supervisará mensualmente el valor de los indicadores de calidad de servicio técnico a través del ADMS. Sin perjuicio de lo anterior, la ARCERNNR podrá solicitar, cuando considere oportuno, informes mensuales directamente a las distribuidoras.

18.2. Evaluación y control anual

La ARCERNNR controlará el cumplimiento de los indicadores de calidad de servicio técnico a través del ADMS, y en caso encontrare inconformidades, inconsistencias y/o incumplimientos, podrá ejecutar las acciones de control que le faculta la normativa vigente.

La ARCERNNR, como máximo, hasta el último día laborable del mes de febrero del año subsiguiente al año de evaluación, notificará a las empresas distribuidoras los índices resultantes del año anterior, y en caso de incumplimientos, iniciará el procedimiento sancionatorio según la normativa vigente aplicable.

Además, la ARCERNNR, cuando considere necesario u oportuno, podrá solicitar auditorías a ser ejecutadas por las empresas de distribución respecto de la calidad de información y

cumplimiento del registro de información, cálculo, y cumplimiento de los indicadores de calidad de servicio técnico.

CAPÍTULO IV CALIDAD DEL SERVICIO COMERCIAL

19. PORCENTAJE DE ATENCIÓN A NUEVOS SUMINISTROS

19.1. Índice

Evalúa el número de nuevos suministros o ampliaciones de carga existente que fueron atendidos dentro de los plazos máximos establecidos en la regulación de distribución y comercialización, desde que el solicitante presenta la solicitud de servicio eléctrico hasta que la distribuidora emite la factibilidad de servicio, conforme el siguiente índice:

$$ANS = \frac{Sa}{Ns} \times 100[\%] \quad \text{Ec. (22)}$$

Donde:

ANS Porcentaje de atención a nuevos suministros o ampliaciones de carga existente en los plazos máximos establecidos en regulación.

Sa Número de nuevos suministros atendidos dentro de los plazos máximos establecidos en regulación.

Ns Número total de solicitudes de nuevos suministros durante el mes de evaluación.

Se incluyen todos los nuevos suministros en BV, MV y AV.

Aquellas atenciones iniciadas en el mes *n* cuya resolución concluya en el mes *n+1*, considerando los términos máximos establecidos en la regulación, no serán consideradas para el cálculo del ANS del mes *n*; sin embargo, deberán ser consideradas para el cálculo del índice en el mes *n+1*.

19.2. Límite

El porcentaje límite mínimo permitido es de noventa y cinco por ciento (95%).

20. PORCENTAJE DE CONEXIÓN DE NUEVOS SUMINISTROS

20.1. Índice

Evalúa el número de nuevos suministros en BV que fueron conectados a la red de distribución dentro de los plazos máximos establecidos en la regulación de distribución y comercialización, desde que el solicitante provea el sitio adecuado y accesible para la instalación del sistema de medición hasta la conexión o energización. En caso no sea necesario adecuaciones por parte del solicitante el tiempo se contará desde la factibilidad del servicio. El índice es el siguiente:

$$CNS = \frac{Sc}{Ns} \times 100[\%] \quad \text{Ec. (23)}$$

Donde:

CNS Porcentaje de conexión a nuevos suministros en los plazos máximos establecidos en regulación.

- S_c Número de nuevos suministros conectados en BV dentro de los plazos máximos establecidos en regulación.
- N_s Número total de solicitudes de nuevos suministros en BV durante el mes de evaluación.

Para los nuevos consumidores o ampliaciones de carga existente conectados en MV y/o AV se evaluarán de manera individual conforme los plazos y disposiciones establecidas en la regulación de distribución y comercialización.

Aquellas conexiones iniciadas en el mes n cuya resolución concluya en el mes $n+1$, considerando los términos máximos establecidos en la regulación, no serán consideradas para el cálculo del CNS del mes n ; sin embargo, deberán ser consideradas para el cálculo del índice en el mes $n+1$.

20.2. Límite

El porcentaje límite mínimo permitido es de noventa y cinco por ciento (95%).

21. PORCENTAJE DE ERRORES EN LA FACTURACIÓN

21.1. Índice

Evalúa la calidad de facturación, mediante el número de facturas ajustadas debido a errores en la toma de lectura y en el proceso de facturación, conforme el siguiente índice:

$$PEF = \frac{Fa}{Ne} \times 100[\%] \quad Ec. (24)$$

Donde:

PEF Porcentaje de errores de facturación.

Fa Número de facturas ajustadas durante el mes de evaluación debido a errores en la toma de lectura o en el proceso de facturación.

Ne Número total de facturas emitidas durante el mes de evaluación.

En el Ne se incluyen todas las facturas emitidas de todos los consumidores en BV, MV y AV, inclusive si en un determinado caso se emiten dos o más facturas al mismo consumidor, en el mismo período de evaluación.

21.2. Límite

El valor límite máximo del PEF es de cero punto cuatro por ciento (0.4%).

22. PORCENTAJE DE RESOLUCIÓN DE RECLAMOS

22.1. Índice

Evalúa la cantidad de reclamos en el cual la distribuidora resolvió los reclamos recibidos de cualquier tipo, según se define en la regulación de reclamos, dentro de los plazos establecidos para cada tipo de reclamo, conforme el siguiente índice:

$$PRR = \frac{Rcr}{Rct} \times 100[\%] \quad Ec. (25)$$

Donde:

PRR Porcentaje de resolución de reclamos

Rcr Número de reclamos resueltos, dentro de los plazos establecidos para cada tipo de reclamo, en el mes *n* y mes *n-1*, cuando corresponda

Rct Número de reclamos recibidos en el mes *n* y mes *n-1*, cuando corresponda

Se incluyen todos los reclamos: técnicos, comerciales y daños a equipos.

Aquellos reclamos recibidos en el mes *n* cuya resolución concluya en el mes *n+1*, considerando los términos máximos establecidos en la regulación de atención a reclamos, no serán considerados para el cálculo del *PRR* del mes *n*; sin embargo, deberán ser considerados para el cálculo del índice en el mes *n+1*.

22.2. Límite

El valor límite mínimo permitido del *PRR* es del noventa y ocho por ciento (98%).

23. TIEMPO PROMEDIO DE RESOLUCIÓN DE RECLAMOS

23.1. Índice

Evalúa el tiempo promedio en el cual la distribuidora resolvió los reclamos recibidos de cualquier tipo, según se define en la regulación de reclamos, conforme el siguiente índice:

$$TPR = \frac{1}{Rct} \sum_i Tr_i \quad Ec. (26)$$

Donde:

TPR Tiempo promedio de resolución de reclamos.

Tr_i Tiempo en días en el cual se resolvió el reclamo *i*.

Rct Número de reclamos recibidos en el mes *n* y mes *n-1*, cuando corresponda.

La evaluación será desagregada según el tipo de reclamo, de conformidad a la regulación de reclamos, es decir se evaluará por separado tanto para reclamos técnicos, comerciales y daño a equipos.

Aquellos reclamos recibidos en el mes *n* cuya resolución concluya en el mes *n+1*, considerando los términos máximos establecidos en la regulación de atención a reclamos, no serán considerados para el cálculo del *TPR* del mes *n*; sin embargo, deberán ser considerados para el cálculo del índice en el mes *n+1*.

23.2. Límites

Los valores límites máximos del *TPR*, según el tipo de reclamo, son:

Tipo de Reclamo	Tiempo máximo	
	Urbano	Rural
Técnicos ¹	1	2
Comerciales ²	6	7
Daños a equipos ²	30	30

Tabla 8. Límites para el indicador TPR

¹ Tiempo contabilizado en días calendario.

² Tiempo contabilizado en días laborales.

24. PORCENTAJE DE RECONEXIONES DEL SERVICIO

24.1. Consideración

Mide el tiempo máximo, en horas, en que la distribuidora debe restablecer el servicio suspendido por falta de pago. El plazo empieza a contar una vez se compruebe que el consumidor haya cancelado su deuda. En caso de que el consumidor haya efectuado el pago pasadas las 17h00, el plazo empezará a contar a partir de la primera hora laboral del día siguiente.

Zona	Tiempo máximo
Urbano	10 h
Rural	24 h

Tabla 9. Tiempo máximo para el restablecimiento del servicio

24.2. Índice

Evalúa la cantidad de reconexiones del servicio suspendido por falta de pago, que fueron realizadas dentro de los plazos máximos, conforme el siguiente índice:

$$PRS = \frac{Rse}{Req} \times 100[\%] \quad Ec. (27)$$

Donde:

PRS Porcentaje de reconexiones de servicio

Rse Número de reconexiones efectuados dentro de los plazos establecidos en el numeral anterior, en el mes n y mes n-1, cuando corresponda

Req Número de reconexiones requeridos en el mes n y mes n-1, cuando corresponda

Aquellas reconexiones requeridas en el mes n cuya resolución concluya en el mes n+1, considerando los términos máximos establecidos en el numeral anterior, no serán consideradas para el cálculo del *PRS* del mes n; sin embargo, deberán ser consideradas para el cálculo del índice en el mes n+1.

24.3. Límite

El valor límite mínimo permitido del *PRS* es del noventa y cinco por ciento (95%).

25. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO COMERCIAL

25.1. Informe de resultados

El período de evaluación de los índices establecidos en la presente regulación para la calidad del servicio comercial será mensual. La distribuidora deberá entregar a la ARCERNNR hasta el día veinte (20) de cada mes, el informe con los resultados obtenidos de la evaluación de los índices de servicio comercial realizado en el mes precedente.

Además, la ARCERNNR, cuando considere necesario u oportuno, podrá solicitar auditorías a ser ejecutadas por las empresas de distribución respecto de la evaluación de los índices de calidad del servicio comercial.

CAPÍTULO V CALIDAD RESPONSABILIDAD DEL CONSUMIDOR

26. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE CORRIENTE

26.1. Índices

Se evaluará la distorsión armónica individual de corriente y la distorsión de demanda total, conforme los siguientes índices:

$$I_{h,k} = \sqrt{\frac{1}{200} \sum_{i=1}^{200} (I_{h,i})^2} \quad \text{Ec. (28)}$$

$$DI_{h,k} = \frac{I_{h,k}}{I_{h,1}} \times 100 \quad [\%] \quad \text{Ec. (29)}$$

$$TDD_k = \left[\frac{1}{I_{h,1}} \sqrt{\sum_{h=2}^{50} (I_{h,k})^2} \right] \times 100 \quad [\%] \quad \text{Ec. (30)}$$

Donde:

$I_{h,k}$ Armónica de corriente h en el intervalo k de 10 minutos.⁸

$I_{h,i}$ Valor eficaz (rms) de la armónica de corriente h (para $h = 2, 3, \dots, 50$), medido cada 3 segundos (para $i = 1, 2, 3, \dots, 200$).

$DI_{h,k}$ Factor de distorsión individual de corriente de la armónica h (para $h = 2, 3, \dots, 50$) en el intervalo k de 10 minutos.

TDD_k Factor de distorsión de demanda total (armónicos de corriente).

$I_{h,1}$ Valor eficaz (rms) de la componente fundamental de corriente (60 Hz).

26.2. Límites

Los límites de distorsión armónica individual de corriente y distorsión de demanda total son los siguientes:

Nivel máximo de armónicos impares ^a						
(% de la corriente máxima de demanda)						
I_{cc}/I_L	$3 \leq h < 11$	$11 \leq h < 17$	$17 \leq h < 23$	$23 \leq h < 35$	$35 \leq h < 50$	TDD
<20 ^b	4,0	2,0	1,5	0,6	0,3	5,0

⁸ IEEE Std 519-2022, IEEE Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

Nivel máximo de armónicos impares ^a (% de la corriente máxima de demanda)						
20<50	7,0	3,5	2,5	1,0	0,5	8,0
50<100	10,0	4,5	4,0	1,5	0,7	12,0
100<1000	12,0	5,5	5,0	2,0	1,0	15,0
>1000	15,0	7,0	6,0	2,5	1,4	20,0

Tabla 10. Niveles máximos de distorsión armónica de corriente

^a Los límites para armónicos pares corresponden al 25% de los límites indicados en la tabla

^b Todos los equipos están limitados a estos valores de distorsión de corriente, donde: I_{CC} = corriente máxima de corto circuito en el PCC; y , I_L = corriente máxima de carga a frecuencia fundamental (60 Hz).

26.3. Mediciones

La distribuidora determinará, a su criterio, la muestra mensual de puntos a fin de evaluar la calidad de la carga.

Las mediciones de la muestra mensual se efectuarán en el PCC. Para los puntos seleccionados en BV y MV el PCC corresponde al punto del sistema de distribución más cercano al consumidor de la muestra. Para los puntos seleccionados que corresponden a los usuarios en AV, el PCC se ubica en el lado de alta del transformador.

En caso que un consumidor, de cualquier nivel de voltaje, se conecte al sistema de distribución a través de un transformador exclusivo para su conexión, el PCC se ubica en el lado de alta del transformador.

La distribuidora notificará a la ARCERNNR los puntos seleccionados para medición de calidad por lo menos dos (2) meses antes de efectuar las mediciones.

Los equipos de medida y/o analizadores de red necesarios para realizar las mediciones deberán cumplir con los requerimientos de las normas IEC 61000-4-7⁹ e IEC-61000-4-30¹⁰, o sus reformas. Para cada mes, la medición, registro y almacenamiento de los valores de cada punto seleccionado se efectuará durante un período de evaluación no inferior a siete (7) días continuos, en intervalos de 10 minutos.

Sin perjuicio de lo anterior, la distribuidora podrá utilizar los equipos de medida que registren mediciones en intervalos de 15 minutos, siempre y cuando estos equipos tengan la capacidad de registrar todas las variables necesarias para determinar los índices.

26.4. Cumplimiento de los índices de armónicos el punto de medición

El consumidor cumple con el factor de distorsión armónica individual de corriente y con el factor de distorsión de demanda total en el punto de medición, cuando el 95% o más de los

⁹ IEC 41000-4-7, Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto.

¹⁰ IEC 41000-4-30, Power quality measurement methods.

valores registrados, en el período de evaluación de al menos siete (7) días continuos, se encuentran dentro de los límites definidos en la Tabla 10.

26.5. Seguimiento

Los consumidores que incurran en incumplimientos respecto de las exigencias determinadas para la calidad responsabilidad del consumidor, deberán realizar las acciones necesarias de corrección para solventar los incumplimientos. Para el efecto, la distribuidora deberá notificar el incumplimiento respectivo al consumidor a la brevedad posible.

El consumidor dispondrá de un término de treinta (30) días, contados desde la notificación por parte de la distribuidora, para determinar las acciones necesarias de corrección de los incumplimientos de los índices y el plazo de implementación. El consumidor deberá implementar las acciones de corrección e informará a la distribuidora de la conclusión del mismo.

La distribuidora dentro del término de treinta (30) días para verificar que el incumplimiento ha sido subsanado, para lo cual deberá efectuar las mediciones conforme el numeral 26.3. En caso que los resultados de las mediciones antes indicadas determinen que el incumplimiento persiste, la distribuidora podrá imponer las acciones que le faculta, según lo establecido en el contrato de suministro suscrito con el consumidor. Sin perjuicio de la acción anterior, el consumidor deberá replicar el procedimiento descrito en el presente numeral.

Para el caso de los consumidores no regulados conectados a la red de distribución, se observará, adicionalmente, el contrato de conexión suscrito entre la empresa distribuidora y el consumidor no regulado, en lo que aplicare.

La ARCERNNR, cuando considere necesario y oportuno, podrá solicitar a la distribuidora un informe de evaluación realizado a los consumidores.

27. FACTOR DE POTENCIA

27.1. Índice

El factor de potencia por intervalo y el factor de potencia promedio mensual se determinará utilizando la siguiente expresión:

$$FP_i = \cos \left(\arctg \left(\frac{EQ_i}{EP_i} \right) \right) \quad Ec. (31)$$

$$FP = \frac{\sum_{k=1}^n (FP_i \times EP_i)_k}{\sum_{k=1}^n (EP_i)_k} \quad Ec. (32)$$

Donde:

- FP_i Factor de potencia en el intervalo de 15 minutos
- EQ_i Energía reactiva en el intervalo de 15 minutos, en $[kVArh]$.
- EP_i Energía activa en el intervalo de 15 minutos, en $[kWh]$.
- FP Factor de potencia promedio mensual.
- n Número de intervalos de 15 minutos durante el período de medición de un mes.

27.2. Límites de cumplimiento

El factor de potencia promedio mensual del consumidor regulado o no regulado deberá mantenerse dentro de los límites que se indiquen en el pliego tarifario vigente.

Adicionalmente se observará lo establecido en la regulación de distribución y comercialización de energía eléctrica, tanto para la aplicación a consumidores regulados y/o consumidores no regulados. Para el caso de consumidores que cuenten con un SGDA, la exigencia respecto del factor de potencia se regirá conforme la regulación establecida para el efecto.

CAPÍTULO VI DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: Cumplimiento de límites

El control del cumplimiento de los límites de los índices e indicadores establecidos en la presente regulación empezará a partir del 1 de enero de 202x. Hasta la fecha anterior, las empresas distribuidoras adecuarán sus procesos internos a fin de prestar el servicio de distribución y comercialización de energía, conforme a las exigencias de calidad establecidas en la regulación. Los recursos económicos requeridos por las empresas distribuidoras deberán ser debidamente sustentados en los análisis de costos correspondientes.

Así mismo, la ARCERNNR, con periodicidad trimestral, evaluará la aplicación de la regulación y emitirá el informe con las principales novedades encontradas y las recomendaciones a ser consideradas por la administración o directorio de la ARCERNNR y/o las empresas distribuidoras.

SEGUNDA: Límites para los indicadores SAIDI y SAIFI

Los indicadores SAIDI Y SAIFI no contarán con límites establecidos hasta dentro de al menos tres (3) años calendario, después de la expedición de la presente regulación. Sin perjuicio de lo anterior, las distribuidoras deberán calcular los indicadores considerando la información y fórmulas requeridas en la regulación.

La ARCERNNR supervisará la evolución de los valores obtenidos de SAIDI y SAIFI durante el período señalado y definirá los límites para los mismos; adicionalmente, controlará la calidad de la información remitida por la empresa distribuidora, según lo establecido en el numeral 6.1, inciso g), y de ser el caso, procederá conforme lo indicado en el numeral 9.

TERCERA: Aplicabilidad del sistema ADMS

Hasta que se disponga del sistema ADMS en operatividad, se procederá con el cálculo de los indicadores de calidad de servicio técnico conforme los procedimientos, instructivos y/o formularios establecidos para el efecto por la empresa distribuidora y la ARCERNNR, según corresponda.

CUARTA: Actualización de formularios

En un plazo de dos (2) meses a partir de la expedición de la presente regulación, el área de control de la ARCERNNR revisará, actualizará y socializará a todas las empresas distribuidoras los formularios para el control de los índices e indicadores de la presente regulación.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA: Actualización de la Regulación

La ARCERNNR revisará y actualizará la presente regulación periódica de conformidad a evolución en el cumplimiento de los índices e indicadores de calidad; los problemas e inconvenientes detectados en su aplicación; así como teniendo en cuenta los cambios tecnológicos que se produzcan. Para el efecto, las empresas distribuidoras remitirán sus solicitudes normativas según el procedimiento establecido en la Regulación Nro. ARCERNNR-004/21 o aquella que la reforma o sustituya.

SEGUNDA: Excepcionalidad de cumplimiento de la calidad de producto

En caso la empresa distribuidora o el consumidor final justifique técnicamente la imposibilidad del cumplimiento de los límites establecidos para los índices de calidad de producto, específicamente para perturbaciones rápidas de voltaje (flicker) o distorsión armónica de voltaje o corriente, según corresponda, podrá presentar a la ARCERNNR los estudios respectivos con las mediciones válidas de respaldo; así como las propuestas necesarias para mitigar los incumplimientos. La ARCERNNR revisará y establecerá si los estudios son válidos; y de ser el caso, en coordinación con la empresa distribuidora establecerán el plan de trabajo para mitigar dichos incumplimientos; caso contrario, desestimaré el requerimiento y procederá conforme la presente regulación.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

PRIMERA: Deróguese la Regulación No. ARCERNNR – 002/20 (Codificada) «Calidad del servicio eléctrico de distribución» expedida el 6 de enero de 2023, en todos los numerales.

DISPOSICIÓN FINAL

Vigencia: Esta regulación entrará en vigencia a partir de su aprobación sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Certifico que la presente Regulación que es parte anexa de la Resolución Nro. ARCERNNR-0xx/20xx fue aprobada por el Directorio de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, en sesión del dd de mm de 202xx.

Dado en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, a los dddd días del mes de mmmm del año aaaa.

Xxxx. Xxxx Xxxxx Xxxx Xxxx

DIRECTORA EJECUTIVA

SECRETARIO DEL DIRECTORIO

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ENERGÍA Y RECURSOS NATURALES NO
RENOVABLES