

## **Comisión Reguladora de Energía Eléctrica CREE**

### ACUERDO CREE 25-2022

**Comisión Reguladora de Energía Eléctrica. Tegucigalpa, Municipio de Distrito Central, a los seis días de mayo de dos mil veintidós.**

**Resultando:**

- I. Que la Ley General de la Industria Eléctrica (LGIE o “Ley”) aprobada mediante el Decreto 404-2013 publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” en fecha 20 de mayo de 2014 y su reforma tiene por objeto regular las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica en el mercado eléctrico nacional.
- II. Que la Ley General de la Industria Eléctrica establece la obligación de las empresas distribuidoras de comprar el exceso de energía proveniente de fuentes renovables que generen los usuarios residenciales y comerciales que inyecten a la red y que la CREE definirá, mediante disposiciones reglamentarias, lo relativo a la medición y a la remuneración a estos usuarios por las inyecciones de estos excedentes.
- III. Que el Reglamento de Ley General de la Industria Eléctrica (RLGIE o “Reglamento”), mediante Resolución CREE-073, publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” en fecha 02 de julio 2020 define quienes son los Usuarios Autoprodutores y se establecen los requisitos para que estos puedan ser autorizados como tal.
- IV. Que la CREE, en fecha el 10 de mayo de 2021 inició la consulta pública CREE-CP-02-2021 contentiva de la propuesta de Norma Técnica de Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales. Dicha

propuesta desarrolló los elementos que permiten regular las actividades de los Usuarios Residenciales y Comerciales de las Empresas Distribuidoras que poseen o tienen la intención de instalar equipos de generación de energía eléctrica con fuentes renovables para abastecer su consumo.

- V. Que la CREE, en octubre de 2021, recibió una invitación de parte de la National Association of Regulatory Utility Commissioners (NARUC) para participar en una revisión de pares de los marcos regulatorios de generación distribuida de los Estados Unidos de América, con el apoyo del Departamento de Estado de los Estados Unidos. La CREE compartió la propuesta de Norma Técnica de Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales para que los expertos invitados la revisarán y emitieran sus comentarios sobre dicha propuesta.
- VI. Que mediante sus unidades internas, la CREE valoró posiciones y observaciones y comentarios admisibles, en particular los fundamentos de dichas opiniones con el fin de incorporarlos de forma parcial o total a la propuesta final del documento puesto en consulta.
- VII. Que como parte del procedimiento de Consulta Pública la Unidad de Fiscalización y la Dirección de Asesoría Jurídica emitieron el informe de resultados intitulado “Informe de Resultados Consulta Pública CREE-CP-02-2021”.

**Considerando:**

Que la Ley General de la Industria Eléctrica fue aprobada mediante Decreto No. 404-2013, publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” el 20 de mayo del 2014, la cual tiene por objeto, entre otros, regular las actividades de generación, transmisión,

distribución y comercialización de electricidad en el territorio de la República de Honduras.

Que de acuerdo con lo establecido en la Ley General de la Industria Eléctrica y su reforma mediante el Decreto No. 61-2020, publicado en el Diario Oficial "La Gaceta" el 5 de junio de 2020, la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica cuenta con independencia funcional, presupuestaria y facultades administrativas suficientes para el cumplimiento de sus objetivos.

Que de conformidad con la Ley General de la Industria Eléctrica, la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica adopta sus resoluciones por mayoría de sus miembros, los que desempeñarán sus funciones con absoluta independencia de criterio y bajo su exclusiva responsabilidad.

Que de acuerdo con lo establecido en la Ley General de la Industria Eléctrica, el Estado supervisará la operación del Subsector Eléctrico a través de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica.

Que de conformidad con la Ley General de la Industria Eléctrica, la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica tiene dentro de sus funciones la de expedir las regulaciones y reglamentos necesarios para la mejor aplicación de esta Ley y el adecuado funcionamiento del subsector eléctrico.

Que la Ley General de la Industria Eléctrica establece que, mediante disposiciones reglamentarias, la CREE deberá regular las actividades relativas a los Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales.

Que el Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica también reconoce la potestad del Directorio de Comisionados para la toma de decisiones regulatorias, administrativas, técnicas, operativas, presupuestarias y de cualquier otro tipo que sea necesario en el diario accionar de la Comisión.

Que de conformidad con el Procedimiento para Consulta Pública aprobado por la CREE, se establece un mecanismo estructurado, no vinculante, para la elaboración participativa de las reglamentaciones y sus modificaciones o de otros asuntos de tal importancia que la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica considere lo amerite, observando los principios del debido proceso así como los de transparencia, imparcialidad, previsibilidad, participación, impulso de oficio, economía procesal y publicidad que garanticen una participación efectiva y eficaz en el Mercado Eléctrico Nacional.

Que el Procedimiento para Consulta Pública establece que la CREE elaborará un informe que contenga la valoración de las posiciones, observaciones y comentarios admisibles, y la correspondiente respuesta a cada uno, así como una propuesta regulatoria final cuando aplique. Este informe deberá ser publicado en la página web de la Comisión, una vez que este sea aprobado por el Directorio de Comisionados.

Que de conformidad con el Procedimiento para Consulta Pública la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica debe de comunicar el Informe de Resultados a los participantes que hayan suministrado correo electrónico de contacto en la consulta pública.

Que en la Reunión Extraordinaria CREE-Ex-19-2022 del 06 de mayo de 2022, el Directorio de Comisionados acordó emitir la presente resolución.

**Por tanto**

La CREE en uso de sus facultades y de conformidad con lo establecido en el artículo 1 literales A y B, artículo 3 primer párrafo, literal F romano III, literal I, artículos 8, 15 letra D y demás aplicables de la Ley General de la Industria Eléctrica; artículos 47, 48, 49 y 50 del Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica; artículo 4 y demás aplicables del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes,

**Acuerda**

**PRIMERO:** Aprobar el informe intitulado “Informe de resultados CREE-CP-02-2021” emitido por la Unidad de Fiscalización y la Dirección de Asesoría Jurídica en ocasión de la consulta pública CREE-CP-02-2021 contentiva de la propuesta de la Norma Técnica de Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales.

**SEGUNDO:** Aprobar en todas y cada una de sus partes la Norma Técnica de Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales que forma parte integral del presente acto administrativo, la cual entrará en vigencia a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta.

**TERCERO:** Instruir a la Secretaría General para que de conformidad con lo establecido en el artículo 10 del Procedimiento de Consulta Pública comunique el informe de resultados a los participantes de la consulta pública que hayan suministrado su correo electrónico.

**CUARTO:** Instruir a la Secretaría General y a las unidades administrativas que procedan con la publicación del presente acuerdo en el Diario Oficial “La Gaceta”.

**QUINTO:** Instruir a la Secretaría General para que de conformidad con el artículo 3 Literal F, romano XII de la Ley General de la Industria Eléctrica, proceda a publicar en la página web de la Comisión el presente acto administrativo.

**SEXTO:** Publíquese y comuníquese.

**GERARDO ANTONIO SALGADO OCHOA**

**JOSÉ ANTONIO MORÁN MARADIAGA**

**LEONARDO ENRIQUE DERAS VÁSQUEZ**

**NORMA TÉCNICA DE USUARIOS  
AUTOPRODUCTORES RESIDENCIALES Y  
COMERCIALES**

**TÍTULO I**

**Disposiciones Generales**

**CAPÍTULO I**

**Objetivo, acrónimos y definiciones**

**Artículo 1. Objetivo.**

El objeto de la presente Norma Técnica es establecer los procedimientos, requisitos y responsabilidades aplicables a la conexión, operación y control de equipos de generación eléctrica que aprovechan recursos renovables, ubicadas dentro de las instalaciones internas de un Usuario residencial o comercial de la Empresa Distribuidora, que posee equipos de generación con el objeto de abastecer su demanda y que podría inyectar a la red de distribución eléctrica el exceso de energía generada.

**Artículo 2. Siglas.**

<b>ANSI</b>	American National Standards Institute.
<b>AT</b>	Alta tensión.
<b>BT</b>	Baja tensión.
<b>CIMEQH</b>	Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras y sus ramas afines.
<b>CREE</b>	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica.
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission.
<b>IEEE</b>	Institute of Electrical and Electronics Engineers.
<b>MT</b>	Media tensión.
<b>NT-CD</b>	Norma Técnica de Calidad de Distribución.
<b>UTM</b>	Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator.

**Artículo 3. Definiciones.**

En adición a las definiciones establecidas en la Ley General de la Industria Eléctrica y sus Reglamentos, para los efectos de esta Norma Técnica, se entenderá por:

**Usuario Autoprodutor:** Usuarios que poseen equipos de generación de energía eléctrica dentro de su propio domicilio o instalaciones internas, capaces de operar en paralelo con la red.

**Usuario Comercial:** Usuario conectado en la red de distribución que no se encuentra clasificado dentro de la categoría tarifaria residencial.

**Usuario Residencial:** Usuario clasificado dentro de la categoría tarifaria residencial.

**TÍTULO II****Generalidades de los Usuarios Autoprodutores****CAPÍTULO I  
Generalidades****Artículo 4. Clasificación de Usuarios Autoprodutores.**

Los Usuarios Autoprodutores, de acuerdo con sus características comerciales y técnicas, con el fin de definir los estudios eléctricos requeridos y establecer plazos correspondientes en el proceso de solicitud de autorización de conexión y cambio de equipo de medición, se clasificarán de la manera siguiente:

- A. Se denominarán Usuarios Autoprodutores tipo A todos los Usuarios Residenciales y aquellos Usuarios Comerciales conectados en baja tensión.
- B. Se denominarán Usuarios Autoprodutores tipo B aquellos Usuarios Comerciales conectados en media tensión con una capacidad instalada de los equipos de generación igual o menor a 1 MW.

- C. Se denominarán Usuarios Autoprodutores tipo C aquellos Usuarios Comerciales conectados en media tensión con una capacidad instalada de los equipos de generación mayor a 1 MW.

**CAPÍTULO II****Base de datos de Usuarios Autoprodutores****Artículo 5. Contenido de la base de datos.**

Las Empresas Distribuidoras deberán mantener un registro actualizado con la información de los Usuarios Autoprodutores conectados a su red eléctrica. El registro debe contener como mínimo la información siguiente:

**A. Datos generales:**

- i. Nombre del Usuario Autoprodutor.
- ii. Código del Usuario Autoprodutor.
- iii. Datos de contacto del Usuario Autoprodutor tales como correo electrónico, número de teléfono.
- iv. Dirección exacta del sitio donde se encuentran los equipos de generación (departamento, municipio, barrio, colonia).
- v. Coordenadas UTM del sitio donde se encuentran los equipos de generación.
- vi. Categoría tarifaria.
- vii. Tipo de Usuario (residencial o comercial).
- viii. Clasificación (tipo A, B o C, según se describe en el Artículo 4 de la presente Norma Técnica).
- ix. Capacidad de generación permitida en el punto de conexión, determinada mediante estudios eléctricos.

## B. Datos de los equipos de generación:

- i. Tecnología de generación.
- ii. Tipo de equipo de generación.
- iii. Cantidad de equipos.
- iv. Capacidad instalada en corriente alterna descrita en kW por equipo.
- v. Capacidad de almacenamiento.
- vi. Subestación, circuito y transformador de distribución asociado al punto de conexión.
- vii. Nivel de tensión en el punto de conexión.
- viii. Fecha de inicio de operación de los equipos de generación.
- ix. Fecha de retiro de los equipos de generación.

## C. Datos de operación y pago de excesos de energía inyectados a la red (para cada Usuario, de manera mensual):

- i. Excesos de energía inyectados a la red de distribución, en kWh.
- ii. Tarifa aprobada para la compra de excesos de energía, en HNL/kWh.
- iii. Monto por pago de excesos de energía en HNL.

Las Empresas Distribuidoras deberán entregar a la CREE un informe trimestral con la información detallada en el presente artículo, así como información acumulada de los Usuarios Autoprodutores conectados a sus redes, utilizando el formato y canal que la CREE establezca para tal fin. De considerarlo necesario, la CREE podrá solicitar información adicional para cumplir con su labor de fiscalización.

## TÍTULO III

## Procedimiento para la solicitud y conexión de equipos de generación

## CAPÍTULO I

## Prefactibilidad de conexión de equipos de generación

## Artículo 6. Análisis de prefactibilidad.

Las Empresas Distribuidoras deberán proveer información actualizada de la red de distribución mediante medios electrónicos tales como: sitio web de acceso público, planilla de cálculo, información georreferenciada, entre otros. El objetivo de esta información es permitir a los Usuarios realizar un análisis de la instalación de los equipos de generación con posibilidad de inyectar excesos en el punto de conexión de interés y, posteriormente, realizar la solicitud de autorización.

La información en cuestión será pública, gratuita y deberá ser actualizada semestralmente. Se recomienda que la información publicada incluya como mínimo los aspectos siguientes:

- A. Información georreferenciada que permita identificar al potencial de generación distribuida próximo al punto de suministro de interés.
- B. Información técnica de la red:
  - i. Circuitos de MT por estación transformadora.
  - ii. Capacidad y tensión nominal de los circuitos y transformadores AT/MT o MT/MT.
  - iii. Demandas mínimas y máximas por circuito y transformador AT/MT o MT/MT, para los últimos doce meses.
  - iv. Potencia instalada y operativa de generación distribuida por circuito de media tensión, desagregado por fuente primaria.

- v. Potencia instalada, desagregada por fuente primaria para la generación distribuida con solicitud de acceso por circuito.

Una vez que el Usuario, utilizando la información descrita en el presente artículo, identifique que no existe ningún restricción o limitación en la red para la conexión de sus equipos de generación procederá, a realizar la solicitud de autorización.

## CAPÍTULO II

### Solicitud de autorización

#### Artículo 7. Solicitud de autorización.

Todo Usuario Residencial o Comercial de las Empresas Distribuidoras que con el objeto de abastecer su consumo desee instalar equipos de generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovables, deberá solicitar la autorización para la conexión de sus equipos de generación dentro de sus instalaciones internas; asimismo, deberá solicitar la sustitución o reprogramación del equipo de medición mediante el cual se factura el suministro.

Los nuevos Usuarios que tengan la intención de conectar equipos de generación en sus instalaciones podrán realizar la solicitud de autorización para la conexión de equipos de generación e instalación de medidor bidireccional de manera simultánea a la solicitud de servicio, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Reglamento de Servicio Eléctrico de Distribución que correspondan.

A. La solicitud de autorización deberá ser firmada por el titular del contrato de suministro o su representante legal y contendrá, como mínimo, la información siguiente:

- i. Código del Usuario, en caso de ser un Usuario existente.

- ii. Datos de contacto tales como correo electrónico, número de teléfono.
- iii. Tecnología y número de equipos de generación.
- iv. Capacidad por unidad en kVA de los equipos de generación.
- v. Capacidad instalada total en kVA de los equipos de generación, para el caso de los sistemas fotovoltaicos se deberá presentar el dato de los elementos que limiten la capacidad de generación de la instalación.
- vi. Producción estimada de los equipos de generación en kWh.
- vii. Fecha estimada de inicio de operación de los equipos de generación.
- viii. Declaración Jurada debidamente autenticada por la cual el Usuario manifiesta que la información que provee es verdadera y exacta.

B. El solicitante o su representante legal, junto con su solicitud, aportará los documentos siguientes:

- i. Última factura emitida por la Empresa Distribuidora previamente pagada, en caso de ser un Usuario existente.
- ii. Documento o ficha que describa las características técnicas de los dispositivos que conforman los equipos de generación.
- iii. Para el recurso hídrico o geotérmico, copia del documento vigente que respalde la concesión de derechos de aprovechamientos de aguas.

C. Adicionalmente, los Usuarios Autoprodutores tipo B y C deberán aportar los documentos siguientes:

- i. Copia de documento de identificación de la persona responsable del diseño y montaje de los equipos de generación. En caso de ser una persona jurídica deberá presentar una copia de la escritura de constitución de la sociedad mercantil.
- ii. Constancia de solvencia emitida por el CIMEQH a nombre del ingeniero electricista que realizó el diseño y montaje de los equipos de generación.
- iii. Constancia firmada y sellada por dicho ingeniero electricista en la cual asegure que el diseño y montaje cumple con las disposiciones consideradas en la normativa y estándares nacionales e internacionales vigentes y aplicables, tales como IEC e IEEE.
- iv. Diagrama unifilar de los equipos de generación que permita identificar su potencia nominal, el punto de conexión de los equipos de generación con las instalaciones eléctricas del Usuario, la conexión de dichas instalaciones a la red de distribución y los dispositivos de protección previstos. Dicho diagrama debe estar firmado por el ingeniero electricista colegiado descrito en los numerales anteriores.
- v. Copia de los certificados de cumplimiento de las normas de fabricación de equipos eléctricos para cada uno de los componentes principales de los equipos de generación. Tales como: UL, IEC 61215-1: 2016, IEC 61215-2: 2016 y para el caso particular de paneles solares las normas IEC 61730-1:2016 e IEC 61730-2:2016.

**Artículo 8. Plazo para la atención de solicitudes de autorización.**

Las Empresas Distribuidoras dispondrán de un plazo de diez (10) días hábiles a partir de la fecha de recepción de la solicitud para dar por autorizada o rechazada la misma en el caso de

Usuarios Autoprodutores tipo A, así como de un plazo de quince (15) días hábiles para los demás tipos de Usuarios Autoprodutores.

**Artículo 9. Solicitud de información adicional o aclaratoria.**

En caso de existir inconsistencias en la solicitud de autorización para la conexión de equipos de generación e instalación de medidor bidireccional, las Empresas Distribuidoras, dentro del plazo indicado en el Artículo 8, comunicarán al Usuario las inconsistencias identificadas para que éste las subsane en un plazo de diez (10) días hábiles. El requerimiento de información adicional o aclaratoria al Usuario reinicia el plazo de las Empresas Distribuidoras para autorizar o rechazar la solicitud, activándose dicho plazo a partir de la recepción de la nueva documentación.

Si una vez transcurrido el plazo con el que cuenta el Usuario para solventar las inconsistencias observadas, y éste no haya proporcionado la información solicitada por la Empresa Distribuidora, la solicitud de autorización para la conexión de equipos de generación e instalación de medidor bidireccional quedará sin efecto y se archivará. Si el Usuario desea continuar con el trámite, deberá iniciar nuevamente el proceso descrito en los artículos anteriores con su documentación actualizada.

**Artículo 10. Respuesta de la solicitud de autorización.**

En la respuesta de la solicitud de autorización las Empresas Distribuidoras informarán al Usuario sobre las condiciones técnicas, el equipo de medición necesario para el suministro y acciones correctivas por implementar en los casos que correspondan.

En caso de que la conexión de los equipos de generación tenga un impacto negativo en la calidad del servicio o provocara un

aumento de pérdidas técnicas en el circuito asociado al punto de conexión, las Empresas Distribuidoras deberán presentar un informe detallado que contenga lo siguiente:

- A. Las ampliaciones o modificaciones necesarias en la red de distribución para garantizar que el punto de conexión asociado al Usuario cumpla con los límites establecidos en la NT-CD; y para que la inyección de excesos de energía eléctrica en dicho punto no provoque un incremento de pérdidas técnicas en el circuito asociado.
- B. Descripción del incremento de pérdidas de energía mensual y anual provocado por la inyección de excesos del Usuario en el sistema actual.
- C. Capacidad de generación máxima que podrá conectar el Usuario a fin de eliminar el impacto negativo en la red.

El Usuario podrá optar por implementar las acciones necesarias a fin de viabilizar técnicamente la conexión de sus equipos de generación a la red de distribución, para lo cual, dispondrá de un plazo de cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la respuesta para comunicar su decisión.

#### **Artículo 11. Solicitud rechazada.**

Si una solicitud es rechazada, la Empresa Distribuidora deberá presentar al solicitante las razones que motivan el rechazo de manera clara y con la debida justificación.

#### **Artículo 12. Validez de la solicitud.**

La validez de toda solicitud aprobada para la conexión de equipos de generación e instalación de medidor bidireccional dependerá del tipo de Usuario Autoprodutor:

Para el caso de Usuarios Autoprodutores tipo A y B, la autorización tendrá una validez de noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de notificación de la

aprobación de la solicitud. Después de este plazo la solicitud perderá su validez, por lo que, en caso de no haberse concluido la conexión de los equipos de generación, el Usuario deberá realizar nuevamente todo el proceso descrito en la presente Norma Técnica.

Para el caso de Usuarios Autoprodutores tipo C, la validez de la autorización será igual al plazo acordado entre la Empresa Distribuidora y el Usuario Autoprodutor para la realización de ampliaciones o modificaciones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la red de distribución. En ningún caso el plazo podrá ser mayor de seis (6) meses contados a partir de la fecha de notificación de la aprobación de la solicitud. Después de este plazo la solicitud perderá su validez, por lo que, en caso de no haberse concluido la conexión de los equipos de generación, el Usuario deberá realizar nuevamente todo el proceso descrito en la presente Norma Técnica.

#### **Artículo 13. Ampliación de la capacidad.**

Los Usuarios Autoprodutores que requieran aumentar su capacidad de generación deberán notificar a la Empresa Distribuidora sobre la intención de ampliar la capacidad de sus equipos de generación, asimismo, deberán presentar la información y cumplir con los requisitos descritos en la presente Norma Técnica, considerando las respectivas modificaciones, ampliaciones o cambios.

Los plazos y etapas establecidos para el proceso de solicitud de autorización serán los mismos para el proceso de ampliación.

#### **Artículo 14. Solicitud de retiro de equipos de generación.**

Los Usuarios Autoprodutores que deseen retirar equipos de generación de sus instalaciones deberá presentar una solicitud de retiro a la Empresa Distribuidora, indicando la fecha de retiro con una anticipación de diez (10) días hábiles. Una vez se confirme el retiro de dichos equipos, las Empresas



Distribuidoras dispondrán de un plazo de cinco (5) días hábiles para actualizar la información correspondiente en la base de datos descrita en la presente norma.

### CAPÍTULO III

#### Evaluación de la solicitud

##### Artículo 15. Evaluación de la solicitud de autorización.

Previo a la respuesta de la solicitud de autorización, las Empresas Distribuidoras deberán evaluar la información y documentación aportada por los solicitantes, debiendo garantizar el cumplimiento de los límites establecidos para la capacidad de generación permitida, así como los criterios de seguridad operativa y normativa de calidad correspondientes.

##### Artículo 16. Verificación de requisitos reglamentarios de los Usuarios Autoprodutores.

Las Empresas Distribuidoras deberán verificar anualmente, mediante un análisis de las proyecciones y registros de energía y potencia, que la energía asociada a los equipos de generación de los Usuarios Autoprodutores estarán destinada exclusivamente para abastecer parcial o totalmente la demanda de sus consumos, según los requisitos mínimos establecidos en el Reglamento de la Ley General de la Industria Eléctrica para los Usuarios Autoprodutores.

##### Artículo 17. Análisis técnicos requeridos para la conexión de equipos de generación de Usuarios Autoprodutores tipo B.

Previo a la respuesta de la solicitud de autorización, en el caso de los Usuarios Autoprodutores tipo B, las Empresas Distribuidoras deberán realizar un análisis cualitativo que muestre que no se superarán las capacidades nominales de los circuitos, considerando la generación distribuida agregada

en el circuito y la evaluación de la contribución a la potencia de cortocircuito.

A. La capacidad de generación permitida no deberá superar el valor mínimo entre las capacidades de generación permitidas para los horarios nocturnos y diurnos, según lo presentado en la ecuación siguiente:

$$CGP \leq \min[CGP_{nocturna}, CGP_{diurno}]$$

En donde:

- $CGP_{nocturna}$  = Capacidad de generación permitida para los horarios nocturnos, expresada en kW;
- $CGP_{diurno}$  = Capacidad de generación permitida para los horarios diurnos, expresada en kW;

Las capacidades de generación permitidas se determinan conforme con las relaciones siguientes:

$$CGP_{nocturna} = C_{circuito} + D_{min_{nocturna}} - \left( \sum_{i=EG_{noSolar}} CI_i + \sum_{i=EG_{SolarCA}} CI_i + \sum_{i=EG_{GDNR}} CI_i \right)$$

$$CGP_{diurna} = C_{circuito} + D_{min_{diurna}} - \left( \sum_{i=EG_{GDR}} CI_i + \sum_{i=EG_{GDNR}} CI_i \right)$$

En donde:

- $C_{circuito}$  = Capacidad nominal del circuito expresada en kVA;
- $D_{min_{nocturna}}$  = Demanda mínima del punto de conexión expresada en kVA, registrada en los últimos doce (12) meses en la franja horaria entre las 6 p. m. y las 6 a. m.;
- $D_{min_{diurna}}$  = Demanda mínima del punto de conexión expresada en kVA, registrada en los últimos doce (12) meses en la franja horaria entre las 6 a. m. y las 6 p. m.;
- $EG_{noSolar}$  = Equipos de generación con fuentes de energía primarias renovables distintas a la solar, conectados o previstos de conectar al punto de conexión común asociado al punto de suministro del solicitante;
- $EG_{SolarCA}$  = Equipo de generación solares con capacidad de inyectar energía a la red a partir de algún sistema de almacenamiento de energía, conectados o previstos de conectar al punto de conexión común asociado al punto de suministro del solicitante;
- $EG_{NR}$  = Equipo de generación con fuentes de energía primarias no renovables, conectados o previstos de conectar al punto de conexión común asociado al punto de suministro del solicitante;
- $EG_R$  = Equipo de generación con fuentes de energía primarias no renovables, conectados o previstos de conectar al punto de conexión común asociado al punto de suministro del solicitante;
- $CI_i$  = Capacidad instalada del equipo de generación  $i$ , expresada en kVA.

En caso de que las demandas mínimas de nocturnas o diurnas no sean conocidas, se estimarán como el 30% de las demandas máximas respectivas.

- B. Con el fin de evaluar el impacto de las inyecciones de excesos previstos en las potencias de cortocircuito monofásico y trifásico de la zona se evaluará la relación de corriente de cortocircuito, la cual deberá cumplir la condición siguiente:

$$RCC = \frac{\sum_i n_i \times S_{max_i}}{S_{cc}}$$

$$RCC \leq 0.1$$

- En i.  $RCC =$   
Relación de corriente de cortocircuito;
- ii.  $n_i =$   
Factor de contribución a cortocircuito correspondiente al equipo de generación, siendo 1 para equipos de generación con inversor de corriente, 6 para equipos de generación asincrónicos y 8 para equipos de generación asincrónicos;
- iii.  $S_{max_i} =$   
Capacidad instalada aparente nominal del equipo de generación  $i$  conectado al circuito bajo análisis expresada en kVA;
- iv.  $S_{cc} =$   
Potencia de cortocircuito en el punto de conexión común asociado al equipo de generación evaluado expresada en kVA.

La evaluación en cuestión deberá considerar los equipos de generación conectados en el alimentador en evaluación, así como los equipos de generación asociados a Usuarios Autoprodutores con solicitudes de autorización que se encuentren válidas.

En caso de que el análisis ponga en evidencia que la instalación

de los equipos de generación ocasiona que se supere la potencia admisible de cortocircuito de algunos elementos o que genere la inversión de flujo de potencia a través de elementos que estén imposibilitados para operar con flujos de potencia invertidos, será responsabilidad del Usuario Autoprodutor limitar la perturbación que provoque, o, en su caso readecuar los elementos que exhiban un funcionamiento fuera de las especificaciones técnicas.

#### **Artículo 18. Estudios Eléctricos para la conexión de equipos de generación de Usuarios Autoprodutores tipo C.**

Previo a la respuesta de la solicitud de autorización, en el caso de Usuarios Autoprodutores tipo C, las Empresas Distribuidoras realizarán estudios eléctricos con el objetivo de garantizar la correcta operación y seguridad de la red de distribución.

##### **A. Estudio de flujo de potencia:**

Se deberá realizar un análisis de flujos de potencia para escenarios de máxima y mínima demanda esperables en el circuito correspondiente para el año de instalación de los equipos de generación. Se tendrá en cuenta el modelado eléctrico de la red de distribución actual junto con las ampliaciones previstas para dicho año, la operación típica de la red y proyectos de generación distribuida (en servicio o cuyo año de ingreso coincida con el Usuario Autoprodutor bajo estudio).

El análisis deberá mostrar en todos los escenarios que no se sobrepasará la capacidad de los tramos de conductores del

circuito a través de los que inyecta su potencia eléctrica. Por otro lado, se deberá observar que los perfiles de tensión del área se mantengan dentro de la banda de operación permitida, o, en su defecto, se deberán evaluar las acciones correctivas correspondientes.

#### B. Estudio de cortocircuito y coordinación de protecciones

El estudio deberá contener un análisis del impacto de las inyecciones de los equipos de generación en las potencias de cortocircuito monofásico y trifásico de la zona, mostrando que no se superan las capacidades nominales del equipamiento de la red (interruptores, reconectadores, fusibles, etc.).

En caso de que el análisis ponga en evidencia que la instalación de equipos de generación ocasiona que se supere la potencia admisible de cortocircuito de algunos elementos o que genere la inversión del flujo de potencia a través de elementos que estén imposibilitados de operar con flujos de potencia invertidos, será responsabilidad del Usuario Autoprodutor limitar su perturbación o readecuar los elementos sobre los que se ocasiona un funcionamiento fuera de sus especificaciones técnicas.

Asimismo, deberán simularse cortocircuitos en diferentes puntos de la red de distribución con el objetivo de verificar que los equipos de generación del Usuario Autoprodutor y el sistema de protecciones existente mantienen un esquema de protecciones que posea una adecuada selectividad, sensibilidad y rapidez ante al menos cortocircuitos monofásicos y trifásicos

en la zona. En caso de que se observen condiciones de funcionamiento anormales, se deberán analizar las acciones correctivas por implementar con el objetivo de mitigarlos.

### TÍTULO IV

#### Condiciones para la conexión

### CAPÍTULO I

#### Equipos de medición, protección, control y desconexión

##### Artículo 19. Implementación de acciones correctivas.

En caso de que el Usuario Autoprodutor opte por implementar las acciones descritas en el Artículo 10, dicho usuario deberá comunicar a la Empresa Distribuidora sobre la conclusión de la realización de acciones correctivas correspondientes con el fin de verificar que estas cumplan con las condiciones establecidas.

##### Artículo 20. Inicio de operación de equipos de generación.

El Usuario Autoprodutor deberá comunicar a la Empresa Distribuidora la fecha y hora de inicio de operación de los equipos de generación con una anticipación de quince (15) días para que la Empresa Distribuidora realice una inspección de las obras si así lo estima conveniente.

Si las instalaciones del Usuario Autoprodutor no cumplen con los requerimientos de esta Norma Técnica, la Empresa Distribuidora podrá negarse a la conexión de los equipos de generación mientras el Usuario Autoprodutor no realice las adecuaciones y correcciones correspondientes. En tal caso,

la Empresa Distribuidora deberá comunicar su decisión al solicitante en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, así como fundamentar y adjuntar la respectiva documentación de respaldo.

#### **Artículo 21. Dispositivos de protección, control y desconexión.**

Previo a la conexión de los equipos de generación, el Usuario Autoprodutor deberá instalar los dispositivos de protección, control y desconexión manual o automática necesarios que garanticen que no podrá inyectar energía eléctrica a la red de distribución ante fallas, cuando la tensión de la red de distribución se encuentre fuera de las tolerancias establecidas en la NT-CD o cuando la red de MT se encuentre fuera de servicio por mantenimiento programado o forzado.

Las Empresas Distribuidoras serán responsables de definir los dispositivos de protección, control y desconexión que deberán utilizar los Usuarios Autoprodutores de acuerdo con su clasificación, tales como: protecciones direccionales, protecciones de distancia o diferenciales, disyuntores mejorados con operación remota, limitador de corriente de falla coordinado con reconectores, entre otros. La CREE resolverá en caso de que existan discrepancias en relación con los dispositivos requeridos por las Empresas Distribuidoras. En este caso, los Usuarios podrán interponer una queja ante la CREE por medio del canal establecido para tal fin.

#### **Artículo 22. Instalación de equipo de medición bidireccional.**

Previo al inicio de operación de los equipos de generación de energía eléctrica, las Empresas Distribuidoras deberán instalar, en un plazo máximo de quince (15) días, un equipo de medición

bidireccional que sea capaz de registrar de manera separada los valores de energía y potencia inyectados y retirados de la red de distribución por los Usuarios Autoprodutores. En caso de que las Empresas Distribuidoras no cuenten con el equipo de medición bidireccional, el Usuario Autoprodutor podrá suministrarlo con base en los criterios definidos en el Reglamento de Servicio Eléctrico de Distribución.

Los Usuarios Autoprodutores tipo B y C deberán instalar adicionalmente al equipo de medición del suministro, un equipo de medición exclusivo para los equipos de generación, el cual deberá ser instalado de acuerdo con la potencia de los equipos de generación y su flujo de energía. Estos deberán estar debidamente sincronizados con el equipo de medición de la Empresa Distribuidora, reflejando los mismos valores de fecha, hora y parámetros por registrar. Este equipo podrá estar incorporado en el equipo de control y monitoreo de los equipos de generación o en el inversor en los casos que aplicare. Los datos de energía y potencia recolectados por dicho equipo deberán ser enviados a la Empresa Distribuidora de acuerdo con el formato que ésta establezca, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes de septiembre de cada año.

#### **Artículo 23. Coordinación de dispositivos de protección.**

Los dispositivos de protección por instalar en el punto de conexión deberán estar debidamente coordinados con el sistema de protección utilizado por la Empresa Distribuidora.

## **CAPÍTULO II**

### **Operación, inspecciones y mantenimientos**

#### **Artículo 24. Seguridad y operación del sistema.**

Las Empresas Distribuidoras podrán negarse a permitir el uso de sus instalaciones cuando la conexión o las inyecciones provenientes del equipo de generación represente un peligro para la operación o la seguridad de la red de distribución, de

las instalaciones propias, las de terceros o de personas. En tales casos, la respuesta de las Empresas Distribuidoras deberá ser debidamente fundamentada y deberá incluir la respectiva documentación de respaldo.

**Artículo 25. Inspección de instalaciones.**

Las Empresas Distribuidoras deberán verificar el correcto funcionamiento de los equipos de medición, conexión, control y protección entre las instalaciones del Usuario y la red de distribución, así como las condiciones operativas necesarias para el suministro. Para tales fines, podrán realizar las inspecciones que consideren necesarias.

Asimismo, por razones de seguridad o calidad del servicio u otra causa justificada, las Empresas Distribuidoras o la CREE podrán inspeccionar los equipos de generación y su funcionamiento. Para tales fines, se deberá notificar al Usuario Autoprodutor con al menos cinco (5) días de antelación, indicando las razones técnicas por las que se requiere revisar y los datos de identificación del personal que realizará la inspección.

Si como consecuencia de una inspección, se encontrara alguna condición que represente un peligro para la operación o la seguridad de la red de distribución, de las instalaciones propias, las de terceros, o de personas, las Empresas Distribuidoras por iniciativa propia o por instrucción de la CREE, deberán notificar al Usuario Autoprodutor, a más tardar dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la inspección, que proceda a desconectar los equipos de generación, y además informará al Usuario Autoprodutor, con copia a la CREE, sobre las adecuaciones que deberá realizar a fin de poder conectar nuevamente los equipos de generación.

Si un Usuario o tercero conecta equipos de generación sin seguir el procedimiento establecido en la presente Norma

Técnica, las Empresas Distribuidoras podrán desconectar dichos equipos sin previo aviso, y deberán notificar a la CREE para que lleve a cabo los procesos sancionatorios correspondientes, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales en las que pueda incurrir.

**Artículo 26. Mantenimiento y responsabilidades.**

El Usuario Autoprodutor será responsable de mantener en buen estado sus equipos de generación para garantizar la seguridad de estos, así como de las instalaciones a las que se encuentren conectados, además, será responsable de los daños que sus instalaciones causen a terceros o a los equipos con los que esté conectado.

**Artículo 27. Incidencia en la calidad del servicio por los Usuarios Autoproductores.**

Los Usuarios Autoproductores deberán diseñar, construir y operar sus instalaciones de forma que cumplan con los límites admisibles de Calidad del Producto Técnico establecidos en la NT-CD.

Si hay indicios que las instalaciones de un Usuario Autoprodutor no cumplen con los requerimientos mínimos de calidad del servicio, las Empresas Distribuidoras podrán efectuar mediciones para verificar la incidencia en la calidad del servicio por las instalaciones del Usuario Autoprodutor. Si se encuentran incumplimientos estos deberán ser tratados en conformidad a lo establecido en la NT-CD.

**TÍTULO V****Pago de excesos de energía****CAPÍTULO I****Capítulo único****Artículo 28. Valorización de los excesos de energía.**

Las Empresas Distribuidoras remunerarán los excesos de energía eléctrica provenientes de fuentes de energía renovables que generen los Usuarios Autoprodutores Residenciales y Comerciales, a una tarifa aprobada por la CREE basada en los costos evitados de suministro.

**Artículo 29. Tarifa binómica.**

Todo Usuario Autoprodutor deberá tener una tarifa binómica para el consumo que haga de la red de la Empresa Distribuidora.

**Artículo 30. Remuneración por excesos de energía.**

La remuneración se aplicará como créditos en la factura de suministro de energía eléctrica. Si durante un período de lectura el monto por acreditar resulta mayor que el monto a facturar por el consumo de energía, el remanente a favor del Usuario Autoprodutor después de la facturación de dicho período se aplicará como crédito al monto del cargo por energía facturada del período siguiente.

**TÍTULO VI****Disposiciones finales y transitorias****CAPÍTULO I****Capítulo único****Artículo 31. Actualización de información de Usuarios Autoprodutores existentes.**

Los Usuarios que actualmente tienen equipos de generación en operación deberán actualizar sus datos ante su Empresa Distribuidora cumpliendo con las disposiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Para tal fin dispondrán de un

plazo de tres (3) meses contados a partir de la fecha de entrada en vigor de esta norma.

**Artículo 32. Adenda al contrato de suministro.**

El contenido de la adenda al contrato de suministro que deberá suscribirse entre la Empresa Distribuidora y un Usuario Autoprodutor deberá ser aprobado por la CREE. Por lo anterior, la Empresa Distribuidora deberá presentar una propuesta de adenda a la CREE dentro de los primeros treinta (30) días calendario de la entrada en vigor de la presente Norma Técnica. La CREE tendrá quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente de entregada la propuesta para aprobar o solicitar modificaciones, posteriormente, la Empresa Distribuidora tendrá un plazo de diez (10) días hábiles a partir del día siguiente a la notificación por parte de la CREE para realizar las modificaciones solicitadas por esta. Si la CREE no se pronuncia dentro del plazo establecido se tomará por aceptada la propuesta.

**Artículo 33. Definición de dispositivos de protección, control y desconexión.**

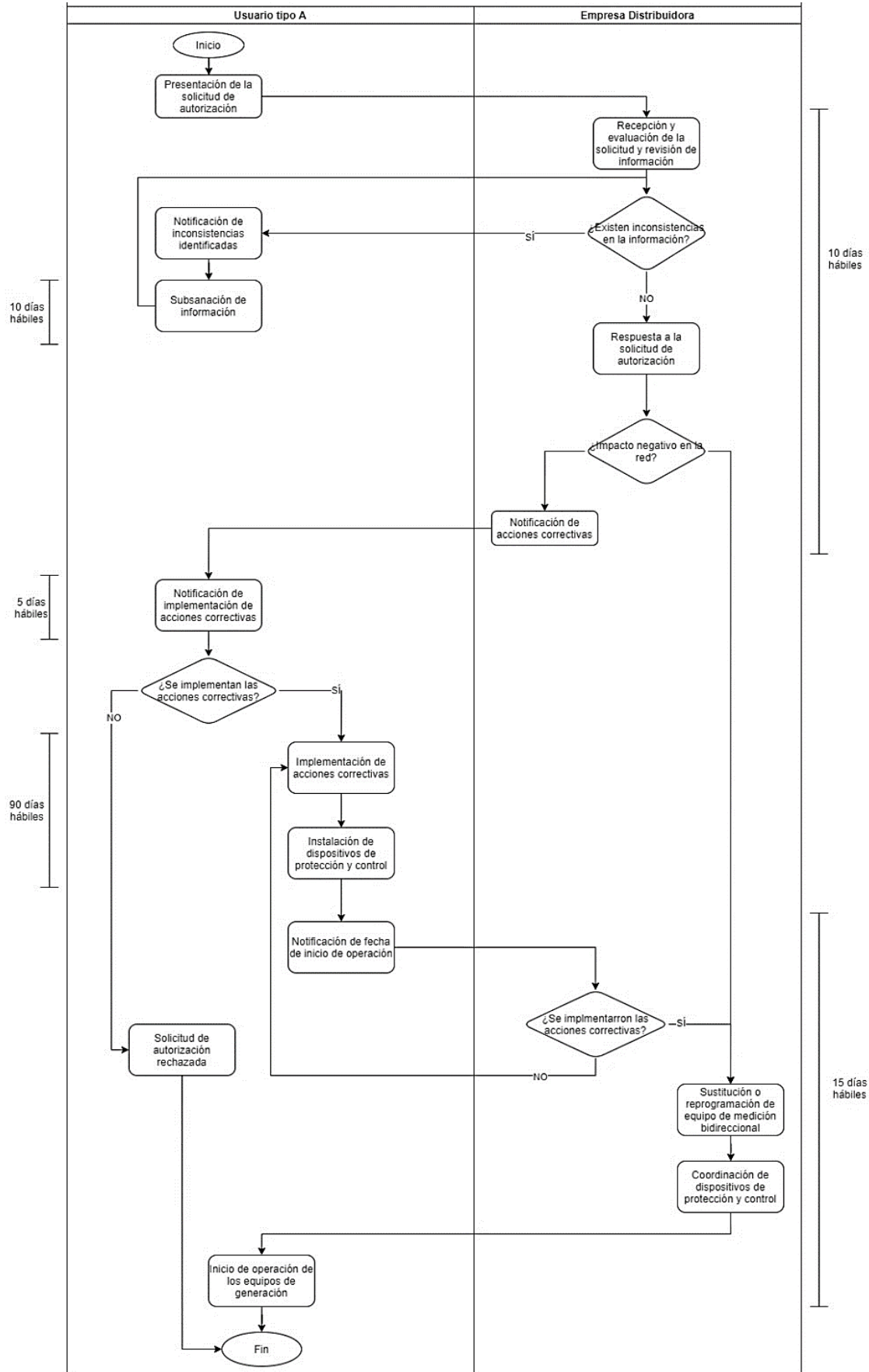
Las Empresas Distribuidoras deberán definir los dispositivos de protección, control y desconexión que cada tipo de Usuario Autoprodutor requiere instalar previa conexión de sus equipos de generación. Para tal fin dispondrán de un plazo de tres (3) meses contados a partir de la fecha de entrada en vigor de esta norma.

Las Empresas Distribuidoras deberán comunicar a sus Usuarios la información descrita en el presente artículo. Dicha información será pública y gratuita.

**Artículo 34. Entrega de información de Usuarios Autoprodutores en operación.**

Las Empresas Distribuidoras deberán entregar a la CREE dentro de los primeros cuatro (4) meses de la entrada en vigor de la presente Norma Técnica la base de datos descrita en el Artículo 5.

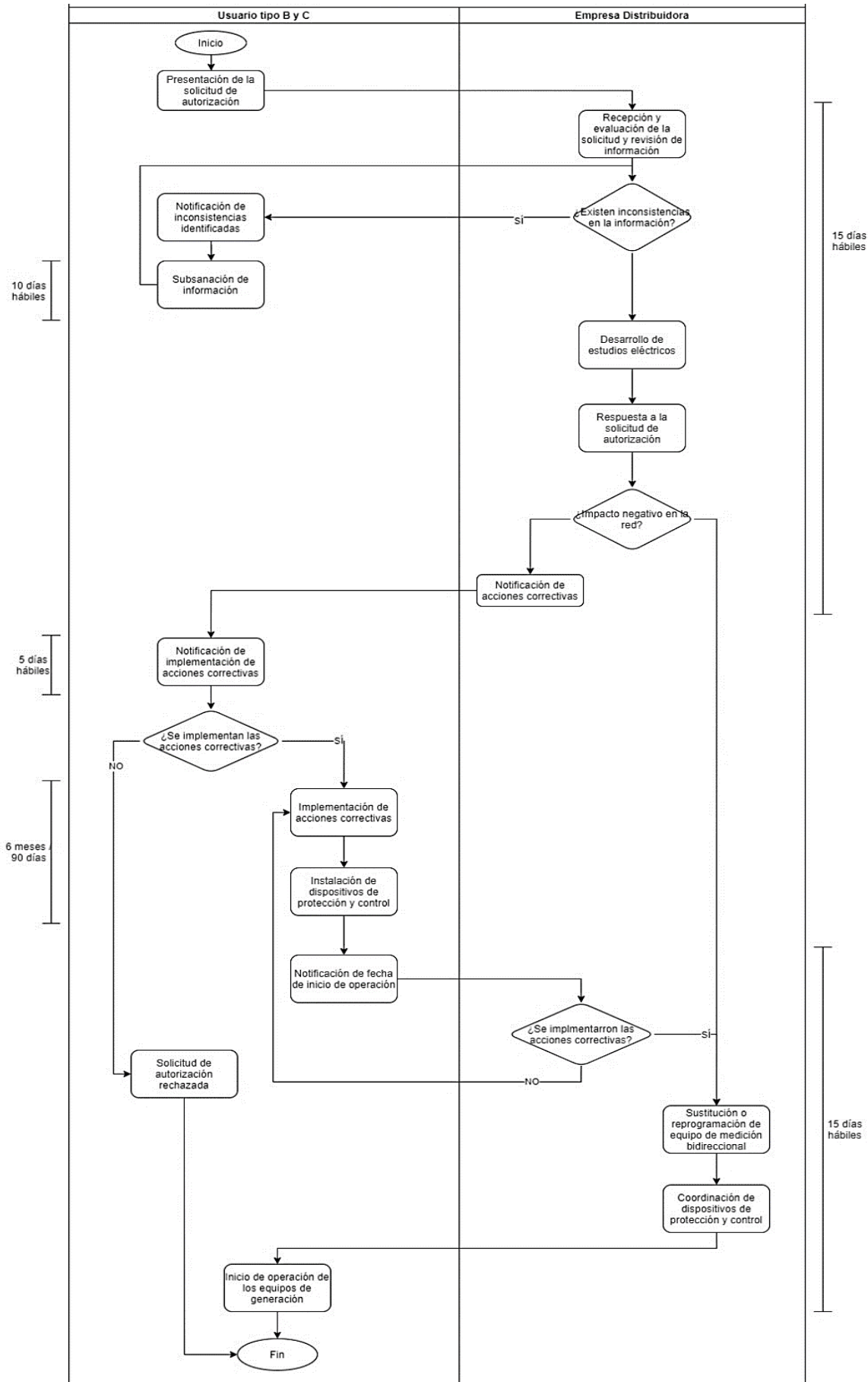
## ANEXO I PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA USUARIO AUTOPRODUCTOR TIPO A



El requerimiento de información adicional o aclaratoria al Usuario interrumpe el plazo de las Empresas Distribuidoras para autorizar o rechazar la solicitud, activándose dicho plazo a partir de la recepción de la nueva documentación.

En caso de no implementarse correctamente las acciones correctivas la Empresa Distribuidora podrá solicitar al solicitante hacer correcciones, si en una segunda ocasión no cumple con lo requerido las instalaciones la Empresa Distribuidora podrá rechazar la solicitud de autorización

## ANEXO II PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA USUARIOS AUTOPRODUCTORES TIPO B Y C



El requerimiento de información adicional o aclaratoria al Usuario interrumpe el plazo de las Empresas Distribuidoras para autorizar o rechazar la solicitud, activándose dicho plazo a partir de la recepción de la nueva documentación.

En caso de no implementarse correctamente las acciones correctivas la Empresa Distribuidora podrá solicitar al solicitante hacer correcciones, si en una segunda ocasión no cumple con lo requerido las instalaciones la Empresa Distribuidora podrá rechazar la solicitud de autorización