

**GOBIERNO DE PUERTO RICO  
JUNTA REGLAMENTADORA DE SERVICIO PÚBLICO  
NEGOCIADO DE ENERGÍA DE PUERTO RICO**

**IN RE: REGLAMENTACIÓN SOBRE  
INTERCONEXIÓN**

**CASO NÚM.: NEPR-MI-2019-0009**

**ASUNTO:** Solicitud de comentarios a la  
versión en español del Borrador  
Preliminar.

**RESOLUCIÓN**

El 3 de agosto de 2021, el Negociado de Energía de la Junta Reglamentadora de Servicio Público de Puerto Rico ("Negociado de Energía") emitió una Resolución ("Resolución de 3 de agosto") mediante la cual, entre otros asuntos, concedió a la Oficina Independiente de Protección al Consumidor ("OIPC") y a toda parte interesada hasta el 17 de agosto de 2021 para presentar comentarios al borrador preliminar de un reglamento de interconexión ("Borrador Preliminar"). Mediante la Resolución de 3 de agosto, el Negociado de Energía indicó estar en el proceso de traducir al español el Reglamento Propuesto y que concedería un término adicional a todas las partes interesadas para presentar comentarios adicionales, una vez se publique la versión en español.

El 18 de agosto de 2021, el Negociado de Energía emitió una Resolución ("Resolución 18 de agosto") mediante la cual, entre otros asuntos, reiteró que concederá un término adicional a todas las partes interesadas para presentar comentarios al Borrador Preliminar una vez se publique la versión en español de éste. Luego de analizar todos los comentarios recibidos, el Negociado de Energía iniciará la etapa formal de reglamentación, de acuerdo con las disposiciones de la Ley 38-2017.<sup>1</sup>

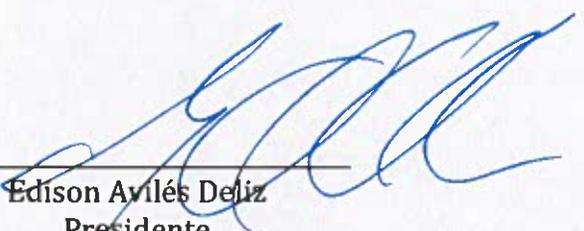
Mediante la presente Resolución, el Negociado de Energía **PUBLICA** la versión en español del Borrador Preliminar y **CONCEDE** a toda parte interesada **hasta el 30 de septiembre de 2021** para presentar sus comentarios, según indicado en la Resolución de 15 de julio.<sup>2</sup> El Negociado de Energía confirma que al momento lleva a cabo un proceso informal y reitera la importancia y pertinencia de recibir comentarios en esta etapa.

Notifíquese y publíquese.

<sup>1</sup> Conocida como *Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico*, según enmendada ("LPAU").

<sup>2</sup> Resolución y Orden, *In Re: Reglamento de Interconexión*, Caso Núm. NEPR-MI-2019-0009, 15 de julio de 2021.

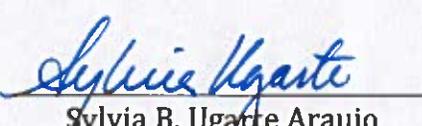


  
Edison Avilés Deliz  
Presidente

  
Ángel R. Rivera de la Cruz  
Comisionado Asociado

  
Lillian Mateo Santos  
Comisionada Asociada

  
Ferdinand A. Ramos Soegaard  
Comisionado Asociado

  
Sylvia B. Ugarte Araujo  
Comisionada Asociada

## CERTIFICACIÓN

Certifico que así lo acordó la mayoría de los miembros del Negociado de Energía de Puerto Rico el 10 de septiembre de 2021. Certifico además que el 10 de septiembre de 2021 una copia de esta Resolución fue notificada por correo electrónico a los siguientes:

mario.hurtado@lumamc.com; wayne.stensby@lumamc.com;  
Ashley.engbloom@lumamc.com; Legal@lumamc.com; astrid.rodriguez@prepa.com,  
Marisol.pomales@prepa.com, lionel.santa@prepa.com,; Elias.sostre@aes.com;  
jesus.bolinaga@aes.com; cfl@mcvpr.com; ivc@mcvpr.com; notices@sonnedix.com;  
leslie@sonnedix.com; victorluisgonzalez@yahoo.com; tax@sunnova.com;  
jcmendez@reichardescalera.com; r.martinez@fonroche.fr;  
gonzalo.rodriguez@gestampren.com; kevin.devlin@patternenergy.com;  
fortiz@reichardescalera.com; jeff.lewis@terraform.com; mperez@prrenewables.com;  
cotero@landfillpr.com; geoff.biddick@radiangen.com; hjcruz@urielrenewables.com;  
carlos.reyes@ecoelectrica.com; brent.miller@longroadenergy.com;  
tracy.deguise@everstreamcapital.com; agraitfe@agraitlawpr.com;  
h.bobea@fonrochepr.com; ramonluisnieves@rlnlegal.com; hriviera@jrsp.pr.gov;  
info@sesapr.org; yan.oquendo@ddec.pr.gov; acarbo@edf.org; pjcleanenergy@gmail.com;  
nicolas@dexgrid.io; javrua@gmail.com; JavRua@sesapr.org; lmartinez@nrdc.org;  
thomas.quasius@aptim.com; rtorbert@rmi.org; lionel.orama@upr.edu;  
noloseus@gmail.com; aconer.pr@gmail.com; dortiz@elpuente.us;  
wilma.lopez@ddec.pr.gov; gary.holtzer@weil.com; ingridmvila@gmail.com;  
rstgo2@gmail.com; agc@agcpr.com; presidente@ciapr.org; cpsmith@unidosporutuado.org;  
jmenen6666@gmail.com; cpares@maximosolar.com; CESA@cleanegroup.org;  
acasepr@gmail.com; secretario@ddec.pr.gov; julia.mignuccisanchez@gmail.com;  
professoraviles@gmail.com; gmch24@gmail.com; ausubopr88@gmail.com;  
carlos.rodriguez@valairlines.com; amaneser2020@gmail.com; acasellas@angorlaw.com;  
presidente@camarapr.net; jmarvel@marvelarchitects.com; amassol@gmail.com;  
jmartin@arcainc.com; eduardo.rivera@afi.pr.gov; leonardo.torres@afi.pr.gov;  
carsantini@gmail.com; directoralcaldes@gmail.com; imolina@fedalcaldes.com;



LCSchwartz@lbl.gov; thomas@fundacionborincana.org; cathykunkel@gmail.com;  
joseph.paladino@hq.doe.gov; adam.hasz@ee.doe.gov; Sergio.Gonsales@patternenergy.com;  
Eric.Britton@hq.doe.gov; energiaverdepr@gmail.com; Arnaldo.serrano@aes.com;  
gustavo.giraldo@aes.com; accounting@everstreamcapital.com; mgrpcorp@gmail.com;  
jczayas@landfillpr.com; Jeanna.steele@sunrun.com; mildred@liga.coop;  
rodrigomasses@gmail.com; presidencia-secretarias@seguros multiples.com;  
cpsmith@cooperativahidroelectrica.coop; maribel@cooperativahidroelectrica.coop;  
apoyo@cooperativahidroelectrica.coop; john.jordan@nationalpfg.com;  
info@marinsacaribbean.com; aconer.pr@gmail.com; pathart@ge.com;  
contratistas@jrsp.pr.gov; Laura.rozas@us.dlapiper.com; ckunkel@ieefa.org;  
renewableenergy@me.com

Certifico además que en este día, 10 de septiembre de 2021, he procedido con el archivo en autos de la Resolución emitida por el Negociado de Energía de Puerto Rico.

Para que así conste, firmo la presente en San Juan, Puerto Rico, hoy, 10 de septiembre de 2021.



Sonia Seda Gaztambide  
Secretaria



Gobierno de Puerto Rico  
Junta Reglamentadora de Servicio Público  
Negociado de Energía de Puerto Rico

**Reglamento de Interconexión de Instalaciones de Generación y Microrredes**



## Tabla de Contenido

ARTÍCULO 1. DISPOSICIONES GENERALES .....	5
SECCIÓN 1.01. Título .....	5
SECCIÓN 1.02. Base Legal .....	5
SECCIÓN 1.03. Propósito y Resumen Ejecutivo .....	5
SECCIÓN 1.04. Aplicabilidad .....	5
SECCIÓN 1.05. Interpretación .....	5
SECCIÓN 1.06. Disposiciones de Otros Reglamentos .....	5
SECCIÓN 1.07. Procedimientos imprevistos .....	5
SECCIÓN 1.08. Fechas y Periodos de Tiempo.....	6
SECCIÓN 1.09. Definiciones .....	6
SECCIÓN 1.10. Versión prevaleciente .....	14
SECCIÓN 1.11. Separabilidad.....	14
SECCIÓN 1.12. Portal Cibernético y Formularios .....	15
SECCIÓN 1.13. Método de Presentación .....	15
SECCIÓN 1.14. Efecto de la Presentación .....	15
SECCIÓN 1.15. Información Confidencial .....	16
SECCIÓN 1.16. Vigencia.....	16
SECCIÓN 1.17. Cumplimiento con Otros Requisitos Legales .....	16
ARTÍCULO 2. PROCESO DE SOLICITUD DE INTERCONEXIÓN.....	16
SECCIÓN 2.01. Resumen del proceso.....	16
SECCIÓN 2.02. Informe de Evaluación y Mecanismos para Presentar la Solicitud de Interconexión .....	17
SECCIÓN 2.03. Firmas Electrónicas .....	17
SECCIÓN 2.04. Comunicaciones .....	17
SECCIÓN 2.05. Solicitudes e Informes de Evaluación.....	18
SECCIÓN 2.06. Presentación de la Solicitud de Interconexión .....	20
SECCIÓN 2.07. Modificación de la Solicitud de Interconexión.....	21
SECCIÓN 2.08. Titularidad de los Predios .....	22
SECCIÓN 2.09. Turno.....	22
ARTÍCULO 3. PROCESO EXPEDITO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN .....	23
SECCIÓN 3.01. Requisitos de Aplicabilidad y Elegibilidad.....	23
SECCIÓN 3.02. Revisión Inicial.....	24



SECCIÓN 3.03. Reunión de Opciones del Cliente .....	28
SECCIÓN 3.04. Revisión Suplementaria.....	28
ARTÍCULO 4. PROCESO DE ESTUDIO.....	32
SECCIÓN 4.01. Propósito .....	32
SECCIÓN 4.02. Reunión de Alcance.....	32
SECCIÓN 4.03. Estudio de Viabilidad.....	32
SECCIÓN 4.04. Estudio de Impacto al Sistema .....	34
SECCIÓN 4.05. ESTUDIO DE INSTALACIONES .....	36
ARTÍCULO 5. DISPOSICIONES APLICABLES A TODAS LAS SOLICITUDES DE INTERCONEXIÓN .....	37
SECCIÓN 5.01. Acuerdo de Interconexión.....	37
SECCIÓN 5.02. Aprobación del Negociado de Energía para Microrredes con una capacidad mayor de 5 MW.....	38
SECCIÓN 5.03. Plazos y Prórrogas. ....	38
SECCIÓN 5.04. Medición de la Interconexión y Telemetría .....	39
SECCIÓN 5.05. No garantías .....	39
SECCIÓN 5.06. Puesta en Servicio, Inspección, Prueba, Autorización.....	40
SECCIÓN 5.07. Autorización Requerida Antes de Comenzar la Operación en Paralelo.....	41
SECCIÓN 5.08. Confidencialidad .....	41
SECCIÓN 5.09. Póliza de Seguro .....	41
SECCIÓN 5.10. Comparabilidad.....	41
SECCIÓN 5.11. Diseño, Compra, Instalación y Construcción de Instalaciones de Generación y Mejoras .....	42
SECCIÓN 5.12. Capacidad de Exportación de la Instalación de Generación o Microrred.....	43
ARTÍCULO 6. REQUISITOS TÉCNICOS .....	46
SECCIÓN 6.01. Requisitos Técnicos Generales.....	46
SECCIÓN 6.02. Aprobación para el Uso de Equipo Certificado.....	46
SECCIÓN 6.03. Detección de Isla Eléctrica Involuntaria .....	47
SECCIÓN 6.04. Isla Intencional para Microrredes .....	47
SECCIÓN 6.05. Disturbios de Voltaje y Frecuencia .....	48
SECCIÓN 6.06. Entrada al Servicio y Sincronización .....	49
SECCION 6.07. Limitación de cambios rápidos de voltaje.....	50
SECCIÓN 6.08. Factor de Potencia .....	50
SECCIÓN 6.09. Calidad de la Señal Eléctrica.....	51
SECCIÓN 6.10. Variaciones de Frecuencia ( <i>Droop</i> ) .....	52



SECCIÓN 6.11. Interruptor Externo .....	53
SECCIÓN 6.12. Requisitos Adicionales para las Microrredes.....	53
ARTÍCULO 7. MEDICIÓN NETA .....	54
SECCIÓN 7.01. Participación en los Programas de Medición Neta.....	54
SECCION 7.02. Programa de Medición Neta Básico.....	54
SECCIÓN 7.03. Programa de Medición Neta Agregada.....	54
SECCIÓN 7.04. Programa de Medición Neta Compartida.....	55
SECCIÓN 7.05. Compensación de Energía para Clientes que Participen en los Programas de Medición Neta.....	55
ARTÍCULO 8. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS .....	57
ARTÍCULO 9. PENALIDADES .....	58
ARTÍCULO 10. INFORMACIÓN AL PÚBLICO Y RETENCIÓN DE EXPEDIENTES .....	58
SECCIÓN 10.01. Lista Pública de Turnos .....	58
SECCIÓN 10.02. Informe Anual de Interconexión.....	59
SECCIÓN 10.03. Retención de Expedientes .....	60
ARTÍCULO 11. RECONSIDERACIÓN Y REVISIÓN JUDICIAL.....	60
SECCIÓN 11.01. Reconsideración.....	60
SECCIÓN 11.02. Revisión Administrativa.....	60
SECCIÓN 11.03. Revisión Judicial.....	60
ANEJO 1 .....	61
ANEJO 2 .....	61
ANEJO 3 .....	61
ANEJO 4 .....	61
ANEJO 5 .....	61
ANEJO 6 .....	61
ANEJO 7 .....	61
ANEJO 8 .....	61



## **ARTÍCULO 1. DISPOSICIONES GENERALES**

El cumplimiento con este Reglamento no exime a ninguna Parte a la que le aplique el mismo de cumplir con cualesquiera otros requisitos legales y regulatorios aplicables de cualesquiera otras Entidades Gubernamentales.

### **SECCIÓN 1.01. Título**

Este Reglamento se conocerá como el Reglamento de Interconexión de Instalaciones de Generación y Microrredes (el Reglamento).

### **SECCIÓN 1.02. Base Legal**

El Negociado de Energía de la Junta Reglamentadora de Servicio Público (Negociado de Energía) adoptó este Reglamento de conformidad con la Ley Núm. 82-2010, según enmendada, conocida como la *Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alternativa en Puerto Rico*; la Ley Núm. 17-2019, conocida como la *Ley de Política Pública Energética de Puerto Rico*; la Ley Núm. 57-2014, según enmendada, conocida como la *Ley de Transformación y ALIVIO Energético de Puerto Rico*; y la Ley Núm. 38-2017, conocida como la *Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico* (LPAU).

### **SECCIÓN 1.03. Propósito y Resumen Ejecutivo**

Este Reglamento dispone las normas y los procedimientos para la interconexión de Instalaciones de Generación y Microrredes al Sistema de Energía Eléctrica de Puerto Rico.

### **SECCIÓN 1.04. Aplicabilidad**

Este Reglamento aplica a cualesquiera Instalaciones de Generación y Microrredes que deseen interconectarse al Sistema de Energía Eléctrica, excepto aquellas que solo operan independiente del Sistema de Energía Eléctrica (i. e. las que no sean de Operación en Paralelo). Los clientes podrán participar en los Programas de Medición Neta de conformidad con el Artículo 7 de este Reglamento y la Ley Núm. 114-2007, según enmendada, conocida como la *Ley del Programa de Medición Neta en la Autoridad de Energía Eléctrica*.

### **SECCIÓN 1.05. Interpretación**

Este Reglamento se interpretará de manera que promueva el mayor beneficio público y la protección de los consumidores y que los procedimientos se lleven a cabo de una manera expedita, justa y económica.

### **SECCIÓN 1.06. Disposiciones de Otros Reglamentos**

Este Reglamento podrá suplementarse con otros reglamentos del Negociado de Energía que sean consistentes con el mismo.

### **SECCIÓN 1.07. Procedimientos imprevistos**

Cuando este Reglamento no disponga específicamente para algún procedimiento, el Negociado de Energía podrá proceder con los mismos de una manera que sea consistente con la Ley Núm. 114-2007, la Ley Núm. 57-2014, la Ley Núm. 17-2019 y cualesquiera otras leyes aplicables.



## SECCIÓN 1.08. Fechas y Periodos de Tiempo

Para computar los periodos de tiempo que se establecen en este Reglamento o en una Orden del Negociado de Energía, no se contará el día en que ocurra la acción, el evento o el incumplimiento que ocasionó que se estableciera un periodo de tiempo y dicho periodo establecido comenzará a transcurrir el próximo día natural. Cuando la fecha límite sea un sábado, domingo o un día feriado oficial, dicha fecha límite se transferirá al siguiente Día Laborable.

## SECCIÓN 1.09. Definiciones

- A. Estas definiciones se utilizarán para propósitos de este Reglamento y su intención no es modificar las definiciones que se utilizan en cualesquiera otros Reglamentos u órdenes del Negociado de Energía.
- B. Para propósitos de este Reglamento, los siguientes términos tendrán el significado que se establece a continuación, excepto cuando el contenido de cualquier disposición claramente indique lo contrario:
  - (1) Programa de Medición Neta Agregada– significa la extensión del Programa de Medición Neta Básica que se creó para cumplir con la Orden Enmendada CEPR-MI-2014-0001<sup>1</sup> del Negociado de Energía de Puerto Rico. Éste le permite al participante recibir un crédito por la energía que la Instalación de Generación produzca en exceso mediante el uso de Fuentes de Energía Renovable en virtud de los diferentes acuerdos de servicio que dicho cliente tenga bajo su mismo nombre en la misma localización de la Instalación de Generación o en lugares diferentes, siempre y cuando cumpla con las condiciones establecidas en el Artículo 7, Sección 7.03 de este Reglamento.
  - (2) Programa de Medición Neta Básica – significa el servicio que se provee a los clientes con Instalaciones de Generación que utilizan Fuentes de Energía Renovable, interconectadas al SEE, según dispone la Ley Núm. 114-2007. Este programa permite contabilizar el flujo de energía desde y hacia los predios del cliente mediante el contador bidireccional. Este Sistema suple parte o toda la demanda de electricidad que se consume en el lugar donde está localizado. Al concluir el periodo de facturación, el Operador del SEE facturará al cliente el consumo neto o le acreditará en su próxima factura cualquier exceso de energía que se haya exportado a la red eléctrica.
  - (3) Periodo de Facturación – significa el intervalo de tiempo entre la fecha de una factura y la próxima. El periodo de facturación es el periodo por el cual se calcula el uso de energía y los créditos por exportación de energía.
  - (4) Día Laborable – significa de lunes a viernes, sin incluir días de fiesta Federales ni locales.

---

<sup>1</sup> Véase, Resolución y Orden, *In Re: Autoridad de Energía Eléctrica, Oficina Estatal de Política Pública Energética*, Caso Núm.: CEPR-MI-2014-0001, 22 de julio de 2016.



- (5) Cese de Energización – significa cesar la entrega activa de energía en un estado constante y temporal y limitar el intercambio de potencia reactiva. Esto no necesariamente implica ni excluye la desconexión, el aislamiento o un Disparo. El intercambio de potencia reactiva limitado puede continuar según se especifique (i. e. mediante bancos de filtros).
- (6) Información Confidencial – significa cualquier información confidencial y/o privada provista por una Parte a la otra Parte que se haya marcado o de otro modo designado claramente como “Confidencial”. Para propósitos de este Reglamento toda la información de diseño, especificaciones de operación y Medición que provea un Cliente de Interconexión se considerará información confidencial independientemente de si está marcada o de otro modo designada claramente como tal. Información Confidencial no incluye información que haya sido anteriormente de dominio público, que haya sido públicamente presentada o divulgada según requerido por las Autoridades Gubernamentales (luego de notificar a la otra Parte y de agotar cualquier oportunidad de oponerse a dicha publicación o divulgación) o que sea necesario divulgarla en una acción para hacer cumplir este Reglamento. Cada Parte que reciba Información Confidencial mantendrá dicha información como confidencial y no la divulgará a terceros ni al público sin antes obtener una autorización escrita de la otra Parte que proveyó dicha información, excepto para cumplir con obligaciones bajo este Reglamento u otros requisitos legales y regulatorios.
- (7) Crédito por Exportación de Energía – significa un crédito por kilovatio hora (kWh) por el exceso de energía exportado durante un periodo de facturación. Este crédito aplica al próximo periodo de facturación.
- (8) Portal Cibernético – significa la página web donde las Partes pueden presentar de manera electrónica todos los documentos que requiere este Reglamento, seguir el progreso del Proceso Expedito y el Proceso de Estudio y aprobar la Interconexión. Esta página también provee la capacidad de firmar de manera electrónica los acuerdos que requiere este Reglamento.
- (9) Sistema de Distribución – significa el equipo físico que se utiliza para distribuir la energía eléctrica en voltajes menores de 38,000 voltios, incluyendo, pero sin limitarse a postes, líneas primarias, líneas secundarias, acometidos, transformadores y Contadores.
- (10) Mejoras de Distribución – significa las adiciones, modificaciones y actualizaciones al Sistema de Distribución o más allá del Punto de Interconexión para facilitar la interconexión de Instalaciones de Generación o Microrredes y ofrecer el servicio de distribución necesario para llevar a cabo las conexiones al Sistema de Distribución. Para las Microrredes con múltiples Instalaciones de Generación conectadas al Sistema de Distribución, las Mejoras de Distribución ocurrirán detrás del Punto de Interconexión de la Microrred. Las Mejoras de Distribución no incluyen las Instalaciones de Interconexión.



- (11) Sistema de Energía Eléctrica o SEE – significa el Sistema de Transmisión y Distribución de energía eléctrica de Puerto Rico, excepto por el equipo que pertenece a los Clientes de Interconexión.
- (12) Operador del Sistema de Energía Eléctrica u Operador de SEE – significa la entidad que controla y opera el Sistema de Energía Eléctrica.
- (13) Negociado de Energía – significa el Negociado de Energía de Puerto Rico establecido en virtud del Plan de Reorganización de la Junta Reglamentadora de Servicio Público y la Ley Núm. 211-2018, conocida como la *Ley de Ejecución del Plan de Reorganización de la Junta Reglamentadora de Servicio Público de Puerto Rico*, anteriormente la Comisión de Energía de Puerto Rico creada por la Ley Núm. 57-2014, que es la entidad especializada independiente a cargo de la reglamentación, la fiscalización y el cumplimiento con la política pública energética del Gobierno de Puerto Rico.
- (14) Almacenamiento de Energía – significa el dispositivo que captura la energía producida en un momento dado, almacena la energía durante un periodo de tiempo y entrega esa energía como electricidad para utilizarse en un futuro.
- (15) Entrar al Servicio – significa comenzar la operación de una Instalación de Generación o una Microrred con un SEE energizado.
- (16) Capacidad de Exportación – significa la Capacidad Instalada de una Instalación de Generación o una Microrred en corriente alterna (CA), a menos que dicha capacidad quede limitada por medios aceptables según se identifican en la Sección 5.12.
- (17) Proceso Expedito – significa los procedimientos del Artículo 3 para evaluar una Solicitud de Interconexión que cumple con los requisitos de elegibilidad de la Sección 3.01 e incluye las evaluaciones de la revisión inicial, las reuniones de opciones para clientes y las revisiones suplementarias opcionales.
- (18) Evento de Fuerza Mayor – significa un acto de Dios, un disturbio de labor, acciones de un enemigo público, insurrección, motines, tormentas o inundaciones, explosiones, rotura o accidente de maquinaria o equipo, cualquier orden, reglamento o restricción impuesta por autoridades gubernamentales, militares o civiles establecidas legalmente o cualesquiera otras causas fuera del control de las Partes. Un Evento de Fuerza Mayor no incluye un acto de negligencia o maldad.
- (19) Instalación de Generación – significa el dispositivo para la producción y/o almacenamiento y posterior inyección de la electricidad identificada en la Solicitud de Interconexión. Esto incluirá las Instalaciones de Interconexión de las Instalaciones de Generación y las Microrredes, no así las Instalaciones de Interconexión del Operador del SEE.
- (20) Buenas Prácticas de Utilidades – significa aquellas prácticas, métodos y acciones que se llevan a cabo o se aprueban para una parte significativa de la industria eléctrica durante un periodo de tiempo, o aquellas prácticas, métodos y acciones que, cuando se ejerce un criterio razonable, a la luz de los hechos que se conocían al momento de



tomar la decisión, se esperarí­a que logren el resultado deseado a un costo razonable de conformidad con las buenas prácticas de negocios, la confiabilidad, la seguridad y la agilidad. Las buenas prácticas de utilidades no tienen la intención de limitarse a la práctica, el método o la acción que sea mejor y excluir todas las demás, sino que recoge las prácticas, los métodos o las acciones generalmente aceptadas en la región.

- (21) Autoridad Gubernamental o Entidad Gubernamental – significa el gobierno de Puerto Rico, cualquiera de sus subdivisiones políticas y cualquier agencia, autoridad, dependencia, organismo regulador, junta, negociado, tribunal u otra entidad que ejerza poderes o funciones ejecutivas, legislativas, judiciales, impositivas, reguladoras o administrativas en relación con el gobierno.
- (22) Carga Principal– significa la energía eléctrica consumida en el lugar de interconexión.
- (23) Exportación Inadvertida – significa la exportación no programada de energía que excede la magnitud especificada en el contrato y que tiene una duración limitada.
- (24) Isla Intencional – significa una isla eléctrica planificada capaz de ser energizada por una o más Instalaciones de Generación. Estas (1) tienen Instalaciones de Generación y carga, (2) tienen la capacidad de desconectarse y operar en Paralelo con el SEE, (3) incluyen un cliente o más y (4) están planificadas intencionalmente.
- (25) Acuerdo de Interconexión – significa el acuerdo dispuesto en el Anejo 8 de este Reglamento.
- (26) Solicitud de Interconexión – significa la solicitud de un Cliente de Interconexión para interconectar una Instalación de Generación o Microrred, aumentar la Capacidad Instalada o hacer Modificaciones Sustanciales a las características operacionales de una Instalación de Generación o Microrred existente que está interconectada al Sistema de energía Eléctrica.
- (27) Cliente de Interconexión - significa cualquier entidad o individuo, incluso la Autoridad, el Operador del Sistema de Energía Eléctrica, sus afiliados y subsidiarias que proponen interconectarse al Sistema de Energía Eléctrica.
- (28) Instalaciones de Interconexión – significa las Instalaciones del Operador del SEE y las Instalaciones de Interconexión del Cliente de Interconexión (colectivamente, las “Instalaciones de Interconexión”), que incluyen todas las instalaciones y el equipo entre la Instalación de Generación o la Microrred y el Sistema de Energía Eléctrica, incluso cualquier modificación, adición o mejoras que sean necesarios para interconectar física y eléctricamente las Instalaciones de Generación y/o la Microrred al Sistema de Energía Eléctrica. Para las Microrredes con múltiples Instalaciones de Generación, las Instalaciones de Interconexión pueden situarse detrás del Punto de Interconexión de la Microrred. Las Instalaciones de Interconexión son instalaciones que utilizan exclusivamente las Instalaciones de Generación de los Clientes de Interconexión y no incluirán Mejoras de Distribución o Mejoras a la Red.



- (29) Procurador de Interconexión – significa una persona nombrada por el Negociado de Energía para facilitar la resolución de conflictos en cuanto al proceso de Interconexión y para rastrear y supervisar el proceso de interconexión, entre otros deberes, según definidos por el Negociado de Energía.
- (30) Transformador de Interconexión – significa el transformador mediante el cual la Instalación de Generación se interconecta al SEE. Además, puede ser el transformador eléctrico que suple la energía de la Carga Principal.
- (31) Isla Eléctrica – significa una condición en la cual una o más Instalaciones de Generación energizan una porción del SEE exclusivamente, mientras que esa porción del SEE se encuentra separada eléctricamente del resto del SEE en todas las fases para las cuales la Instalación de Generación está conectada. Cuando existe una Isla, se puede decir que la Instalación de Generación está en condición de isla o aislada. Las Islas pueden ser Intencionales o Involuntarias.
- (32) Exportación Limitada – significa la capacidad de exportación de una Instalación de Generación o Microrred cuya Capacidad de Exportación es menor a su Capacidad Instalada según limitada por cualesquiera modos de configuración u operación descritos en la Sección 5.12.
- (33) Modificación Sustancial – significa una modificación a la data de una máquina, la configuración de un equipo o al lugar de interconexión después de recibir una notificación de parte del Operador del Sistema Eléctrico acerca de una Solicitud de Interconexión completa que tiene un impacto sustancial en el costo, el tiempo o el diseño de cualesquiera Instalaciones de Interconexión o Mejoras, o un impacto sustancial en el costo, el tiempo o el diseño de cualquier Solicitud de Interconexión con una fecha de prioridad posterior en la lista de turnos. Una Modificación Sustancial incluirá, pero no se limitará a una modificación de una Solicitud de Interconexión aprobada que: (1) aumente la Capacidad Instalada, la Capacidad de Exportación, el Perfil de Operación o las características de potencia de salida de la interconexión propuesta; (2) cambie o reemplace el equipo de generación como los generadores, inversores, transformadores, controles de relevo, etc. y sustituya el equipo, pero esta sustitución no será similar en certificación, tamaño, capacidad, impedancia, eficiencias o capacidades del equipo; (3) cambie la conexión del transformador o las conexiones a tierra y (4) cambie a inversores certificados con especificaciones diferentes o diferentes especificaciones de control o configuración del inversor.

Una Modificación Sustancial no incluirá una modificación de una Solicitud de Interconexión aprobada que (1) cambie la titularidad; (2) cambie la dirección, siempre que la interconexión propuesta se mantenga en la misma parcela(s); (3) cambie o reemplace equipo de generación, como generadores, inversores, paneles solares, dispositivos de Almacenamiento de Energía, transformadores, controles de relevo, etc., y los sustituya por equipo que sea similar en cuanto a la certificación, el tamaño, la carga, impedancia, eficiencias o capacidades del equipo; y/o (4) cambie la



proporción de CD/AC, pero no aumente la capacidad de salida de CA de la interconexión propuesta.

- (34) Contador o Medidor – significa el equipo o los instrumentos cuya función es medir y registrar el flujo de energía eléctrica bidimensional (i. e. la energía entregada y recibida) por una Instalación de Generación o Microrred interconectada al SEE.
- (35) Microrred – significa un grupo de cargas e Instalaciones de Generación interconectadas dentro de unos límites eléctricos bien definidos como una sola entidad controlable que puede conectarse o desconectarse del Sistema de Energía Eléctrica para permitirle que opere en Paralelo (conectada a la red) o como Isla Eléctrica (fuera de la red). Esto incluirá las Instalaciones de Interconexión de los Clientes de Interconexión. En algunos casos, las Instalaciones de Interconexión de los Operadores del SEE también pueden incluirse en la Microrred.
- (36) Modificaciones Menores al Sistema – significa modificaciones al Sistema de Energía Eléctrica u otros cambios menores al sistema que el Operador del Sistema de Energía Eléctrica estime conllevarán menos de diez (10) horas de trabajo y cinco mil dólares (\$5,000) en materiales. El Operador del Sistema de Energía Eléctrica también podrá considerar otras obras más sustanciales, entre ellas, las mejoras a los transformadores, como Modificaciones Menores al Sistema, a su entera discreción.
- (37) Capacidad Instalada – significa la suma de la salida nominal máxima de todos los generadores, las fuentes de energía primaria, los sistemas de Almacenamiento de Energía y otros equipos de producción de energía bajo condiciones específicas designadas por el fabricante que por lo general se indican en la etiqueta adherida al equipo de producción de energía. La Capacidad Instalada puede diferir de la Capacidad de Exportación para la cual la instalación utiliza los controles de exportación dispuestos en las Secciones 5.12 y 5.12 A.
- (38) Laboratorio de Pruebas Reconocido Nacionalmente o LPRN – significa un laboratorio acreditado que lleva a cabo pruebas de certificación requeridas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos y el Instituto Nacional Americano de Estándares (ANSI, por sus siglas en inglés).
- (39) Consumo Neto – significa la cantidad resultante cuando se resta la energía que consume el Cliente de Interconexión de la energía que se exporta al SEE y los créditos por exportación de energía, si alguno. Se aplica cuando la energía que consume el Cliente es mayor que la energía que exporta y cualesquiera créditos por exportación de energía aplicables.

$$C_{net} = kWh_{con} - kWh_{exp} - C_{exp}$$

En donde:

$C_{net}$  = consumo neto

$kWh_{con}$  = kWh kilovatio hora consumido



$kWh_{exp} = kWh$  kilovatio hora exportado

$Crexp =$  crédito por exportación de energía (desde el periodo de facturación anterior)

- (40) Exportación Neta – significa la cantidad resultante cuando a la suma de la energía exportada por el Cliente de Interconexión al SEE y los créditos por exportación de energía, si alguno, se le resta a la energía consumida por el Cliente. Esta se aplica cuando la energía consumida por el Cliente es menor que la suma de la energía exportada y cualesquiera créditos aplicables por exportación de energía.

$E_{net} = kWh_{exp} + Crexp - kWh_{con}$

En donde:

$E_{net} =$  exportación neta

$kWh_{con} = kWh$  kilovatio hora consumido

$kWh_{exp} = kWh$  kilovatio hora exportado

$Crexp =$  crédito por exportación de energía (desde el periodo de facturación anterior)

- (41) Programa de Medición Neta – significa el Programa de Medición Neta Básica establecido por la Ley Núm. 114-2007; el Programa de Medición Neta Agregada establecido por la Orden Enmendada CEPR-MI-2014-0001 del Negociado de Energía de Puerto Rico; y el Programa de Medición Neta Compartida establecido por la Orden Enmendada CEPR-MI-2014-0001 del Negociado de Energía de Puerto Rico. Las normas de estos programas se describen en el Artículo 7 de este Reglamento.
- (42) Sistema de Medición Neta – significa una Instalación de Generación que se basa en una o más Fuentes de Energía Renovables que participa en el Programa de Medición Neta Básica, el Programa de Medición Neta Agregada o el Programa de Medición Neta Compartida.
- (43) Mejoras a la Red – significa adiciones, modificaciones y mejoras al Sistema de Transmisión para acoplarse a la interconexión. Las Mejoras a la Red son en el Punto de Interconexión y más allá. Las Mejoras a la Red no incluyen Mejoras a la Distribución.
- (44) No Exportación o No Exporta – significa que el tamaño y diseño de la Instalación de Generación o una Microrred se llevó a cabo utilizando cualesquiera de los métodos identificados para no exportación en las Secciones 5.12 y 5.12 A, de modo que la salida se utiliza solamente para la Carga Principal y no se transfiere energía eléctrica (excepto por una Exportación Inadvertida) de la Instalación de Generación o Microrred al Sistema de Energía Eléctrica.
- (45) Perfil de Operaciones – significa cómo la Instalación de Generación o Microrred se diseña para operar, según se designó en la Solicitud de Interconexión, incluso la



cantidad de exportación, las épocas del año, las horas del día y cualesquiera otras condiciones relevantes.

- (46) Operador – significa cualquier personal natural o jurídica responsable de la interconexión, operación y/o mantenimiento de una Instalación de Generación.
- (47) Operación en Paralelo – significa la operación simultánea de una Instalación de Generación o Microrred de modo que la energía pueda transferirse a través del Punto de Conexión desde o hacia el Sistema de Energía Eléctrica. Se refiere además a la operación en modo “conectado a la red”, operar en paralelo o a la par.
- (48) Parte o Partes – significa el Operador del Sistema de Energía Eléctrica y el Cliente de Interconexión, individual o colectivamente, según sea el caso.
- (49) Punto de Interconexión o PCC (por sus siglas en inglés) -significa el punto de conexión entre la Instalación de Generación o Microrred y el Sistema de Energía Eléctrica.
- (50) Sistema de Control de Energía – significa los sistemas o dispositivos que electrónicamente controlan o limitan el estado estable de las corrientes CA o CD y las mantienen a un límite o nivel programable.
- (51) Autoridad de Energía Eléctrica o AEE – significa la Autoridad de Energía Eléctrica, una entidad corporativa creada por la Ley Núm. 83 de 2 de mayo de 1941, según enmendada, conocida como la Ley de la Autoridad de Energía Eléctrica (Ley 83-1941) y cualquiera de sus afiliadas o subsidiarias
- (52) Informe de Evaluación – significa el informe que emite el Operador del SEE en virtud de la Sección 2.05 de este Reglamento.
- (53) Turno – significa la secuencia u orden de una Solicitud de Interconexión válida con respecto a todas las demás Solicitudes de Interconexión válidas que se establece tomando como base la fecha en que el Operador del SEE recibió la Solicitud de Interconexión válida.
- (54) Esfuerzos Razonables – significa, con respecto a una acción que este Reglamento requiera que una Parte intente o lleve a cabo, los esfuerzos oportunos y consistentes con las Buenas Prácticas de las Utilidades y que de otro modo son sustancialmente equivalentes a los que una Parte utilizaría para proteger sus propios intereses.
- (55) Fuente de Energía Renovable – significa fuentes que se renuevan continuamente, incluyendo, pero sin limitarse a solares, eólicas y geotermales, biomasa renovable y sus derivados, hidroeléctricas, hidrocínicas y fuentes renovables marinas, océano termal, conversión de desperdicios municipales, gases de combustión derivados de relleno sanitario, digestión anaeróbica y células de combustible. Esta definición también incluye energía renovable sostenible y alterna, según se define en la Ley Núm. 82-2010, según enmendada.
- (56) Reconexión – significa regresar al servicio luego de recuperarse de un Disparo



- (57) Programa de Medición Neta Compartida – significa la extensión del Programa de Medición Neta Básica establecido para cumplir con la Orden Enmendada CEPR-MI-2014-0001 del Negociado de Energía de Puerto Rico. Este permite el uso de energía renovable producida por una sola Instalación de Generación con Fuentes de Energía Renovable entre los diferentes participantes de acuerdos de servicios que están dentro del mismo lugar de la Instalación de Generación, siempre y cuando se cumplan con las condiciones establecidas en el Artículo 7, Sección 7.04 de este Reglamento.
- (58) Proceso Simplificado – significa el procedimiento expedito de evaluación de una Solicitud de Interconexión disponible para los sistemas a base de inversores que se interconecta al Sistema de Distribución. Los requisitos de elegibilidad se encuentran en la Sección 3.01 C y la Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo se encuentran en el ANEJO 2. El Proceso Simplificado utiliza evaluaciones del Proceso Expedito dispuestos en la Sección 3.02 B con unos periodos de tiempo más expeditos según descritos en la Sección 3.02 A(1) y requisitos de prueba simplificados, según se describen en la Sección 5.06 D.
- (59) Proceso de Estudio – significa el procedimiento para evaluar una Solicitud de Interconexión que incluye la reunión de alcance, el estudio de impacto al sistema y el estudio de las instalaciones establecidos en el Artículo 4 de este Reglamento.
- (60) Sistema de Transmisión – significa las instalaciones que se utilizan para proveer servicios de subtransmisión (38kV) y transmisión (115kV).
- (61) Disparo – significa la inhibición de la Reconexión inmediata que puede involucrar la desconexión. El Disparo implementa o es posterior al Cese de Energización.
- (62) Isla Eléctrica Involuntaria – significa un evento de aislamiento no planificado.
- (63) Mejoras – significa las ampliaciones y modificaciones requeridas para el Sistema de Energía Eléctrica. Para una Solicitud de Interconexión, las Mejoras al Sistema de Energía Eléctrica deben hacerse donde se encuentra el Punto de Interconexión. Las Mejoras pueden ser Mejoras a la Red o Mejoras de Distribución. Las Mejoras no incluyen las Instalaciones de Interconexión.
- (64) Parpadeo de Voltaje – significa una fluctuación de voltaje o la inestabilidad del SEE que puede causar cambios en la iluminación, daños al equipo o puede afectar adversamente la calidad del servicio de energía eléctrica del cliente.

#### **SECCIÓN 1.10. Versión prevaleciente**

De surgir cualquier discrepancia entre la versión en inglés y la versión en español de este Reglamento, la versión en inglés prevalecerá.

#### **SECCIÓN 1.11. Separabilidad**

Si cualquier artículo, disposición, oración, párrafo, inciso o sección de este Reglamento fuera impugnado ante un tribunal y declarado inconstitucional, nulo o inválido, dicho dictamen no afectará, perjudicará o invalidará las disposiciones restantes de este Reglamento; por el contrario, el efecto de



dicho dictamen quedará limitado al artículo, la disposición, la oración, el párrafo, el inciso o la sección que haya sido declarado inconstitucional, nulo o inválido. La anulación o invalidación de cualquier artículo, disposición, oración, párrafo, inciso o sección, en cualesquiera casos específicos, no afectará ni perjudicará de ninguna manera la aplicación o validez de estos a cualquier otro caso a menos que haya sido específica y expresamente invalidado en todos los casos.

### **SECCIÓN 1.12. Portal Cibernético y Formularios**

El Operador del SEE comenzará las operaciones del Portal Cibernético que requiere este Reglamento en o antes de noventa (90) días naturales a partir de la fecha de efectividad de este Reglamento. Las partes llevarán a cabo la presentación, el procesamiento y la notificación de cualquier documento que requiera este Reglamento mediante correo electrónico o archivos digitales (i. e. en formato PDF) hasta que el Portal Cibernético comience operaciones.

El Negociado de Energía establecerá los formularios (impresos y electrónicos) que estime necesarios para llevar a cabo los procedimientos de conformidad con este Reglamento e informará al público oportunamente a través de su página web y/o la página web del Operador del SEE, según sea el caso. De conformidad con lo anterior, el Operador del SEE presentará el Portal Cibernético al Negociado de Energía para su evaluación y aprobación antes de comenzar operaciones. El hecho de que el Negociado de Energía no haya aprobado o adoptado uno o más formularios, e incluso el Portal Cibernético, o esté en proceso de revisión, o que la página web esté fuera de servicio no eximirá a ninguna parte de su obligación de cumplir con las disposiciones establecidas, proveer la información requerida por este Reglamento o de otra manera cumplir con cualquier Orden del Negociado de Energía.

### **SECCIÓN 1.13. Método de Presentación**

Los formularios, los documentos y las comparecencias que requiera este Reglamento o cualquier Orden del Negociado de Energía deben presentarse ante el Negociado de Energía o el Operador del SEE, según sea el caso, en formato electrónico de conformidad con las instrucciones que el Negociado de Energía o el Operador del SEE publicará de tiempo en tiempo en sus respectivas páginas web.

Si el sistema de presentación electrónica se encuentra temporariamente fuera de servicio u operaciones, los formularios, los documentos y las comparecencias que requiera este Reglamento o cualquier Orden del Negociado de Energía se presentarán ante el Negociado de Energía de conformidad con las instrucciones que el Negociado de Energía disponga de tiempo en tiempo mediante Orden.

### **SECCIÓN 1.14. Efecto de la Presentación**

Al presentar cualquier documento ante el Negociado de Energía, se entenderá que la parte suscribiente de dicho documento certifica que el contenido del mismo es cierto y que a su mejor haber y entender, luego de una investigación razonable, el documento se basa en hechos, argumentos, fuentes judiciales e información certera y confiable.



## **SECCIÓN 1.15. Información Confidencial**

Si de conformidad con las disposiciones de este Reglamento o cualesquiera Órdenes del Negociado de Energía, una Parte tiene el deber de divulgar información al Negociado de Energía y esta información se considera confidencial o un secreto de negocios o industria, en virtud de la Ley Núm. 80-2011, conocida como la *Ley para la Protección de Secretos Comerciales e Industriales de Puerto Rico*, o información privilegiada, de conformidad con los privilegios de evidencia, dicha Parte identificará dicha información presuntamente privilegiada y solicitará por escrito al Negociado de Energía que trate dicha información como confidencial, de conformidad con la Sección 6.15 de la Ley 57-2014. Al momento de identificar información privilegiada y solicitar al Negociado de Energía que la misma se trate como confidencial, la parte solicitante deberá seguir las normas y procedimientos establecidos por el Negociado de Energía en la Resolución CEPR-MI-2016-0009<sup>2</sup> la cual podrá ser enmendada de tiempo en tiempo, para la presentación, el manejo y el trato de la información confidencial. Excepto por la información protegida en virtud del privilegio entre abogado y cliente, una reclamación de trato confidencial bajo ninguna circunstancia será razón para negarse a presentar información al Negociado de Energía.

## **SECCIÓN 1.16. Vigencia**

De conformidad con el Artículo 2.8 de la LPAU, este Reglamento entrará en vigor treinta (30) días después de la presentación del mismo ante el Departamento de Estado de Puerto Rico y la Biblioteca Legislativa de la Oficina de Servicios Legislativos.

## **SECCIÓN 1.17. Cumplimiento con Otros Requisitos Legales**

El cumplimiento con este Reglamento no exime a Parte alguna a la que le aplique este Reglamento de cumplir con otros requisitos legales y regulatorios de otra Entidad Gubernamental.

## **ARTÍCULO 2. PROCESO DE SOLICITUD DE INTERCONEXIÓN**

### **SECCIÓN 2.01. Resumen del proceso**

- A. Las Instalaciones de Generación y Microrredes podrán solicitar interconectarse al Sistema de Distribución o Sistema de Transmisión.
- B. La manera más rápida de interconectarse es mediante el Proceso Simplificado, el cual está disponible para los sistemas pequeños basados en inversores que se interconectan al Sistema de Distribución. Los requisitos de elegibilidad para el Proceso Simplificado se encuentran en la Sección 3.01C. Tanto el Proceso Simplificado como el Proceso Expedito utilizan las evaluaciones de la Sección 3.02B; sin embargo, el Proceso Simplificado agiliza el tiempo que toma la evaluación, según se describe en la Sección 3.02 A(1) y depende de la combinación de una solicitud y un acuerdo que se provee en el ANEJO 2.
- C. El Proceso Expedito está disponible para un Cliente de Interconexión que se propone interconectar un sistema certificado al Sistema de Distribución, si la Interconexión propuesta

---

<sup>2</sup> Véase, *In re: Política sobre Manejo de Información Confidencial en los Procedimientos Ante la Comisión*, Caso Núm.: CEPR-MI-2016-0009, 31 de agosto de 2016.



no excede los límites de tamaño y otros requisitos de elegibilidad que se enumeran en la Sección 3.01.A. El Proceso Expedito incluye la evaluación suplementaria opcional.

- D. Una solicitud de interconexión que no cumpla con los requisitos de la Sección 3.01 o que no pase el Proceso Expedito será evaluada bajo el Proceso de Estudio del Artículo 4. El Proceso de Estudio puede incluir un estudio de viabilidad, un estudio de impacto al sistema, un estudio de impacto al Sistema de Transmisión y un estudio de las instalaciones.
- E. Las Microrredes con Capacidad de Exportación sobre cinco (5) MW deben solicitar interconexión al Sistema de Distribución y deben obtener la aprobación del Negociado mediante un proceso que incluya participación ciudadana de conformidad con la Sección 5.02.

### **SECCIÓN 2.02. Informe de Evaluación y Mecanismos para Presentar la Solicitud de Interconexión**

Los Clientes de Interconexión deben presentar todas las solicitudes de Informes de Evaluación y Solicitudes de Interconexión a través del Portal Cibernético.

### **SECCIÓN 2.03. Firmas Electrónicas**

Todas las solicitudes, los acuerdos y los formularios deben llevar firmas electrónicas.

### **SECCIÓN 2.04. Comunicaciones**

- A. El Operador del SEE debe designar un Coordinador de Interconexión el cual servirá como punto de contacto único que proveerá información sobre el estatus del proceso de solicitud mediante solicitudes informales de los Clientes de Interconexión que hayan presentado una propuesta de proyecto para una localidad específica.
- B. El nombre, el número de teléfono y la dirección de correo electrónico de dicho empleado u oficina de contacto deberá estar disponible en la página web del Operador del SEE.
- C. El Operador del SEE podrá tener asignado varios Coordinadores de Interconexión en base a el tamaño geográfico de su territorio de servicio eléctrico y/o la cantidad de Solicitudes de Interconexión.
- D. Los Coordinadores de Interconexión deben estar disponibles para contestar preguntas, comunicar a los Clientes de Interconexión con personas que puedan atender y resolver sus preguntas y ayudar a facilitar la comunicación con el Operador del SEE acerca del estatus de la Solicitud de Interconexión.
- E. La Información del SEE provista al Cliente de Interconexión, a solicitud de este, debe incluir materiales útiles para un acuerdo con respecto de una interconexión en un punto particular del SEE, incluyendo los estudios de sistemas, estudios de interconexión, formularios y documentos de apoyo (i. e. flujo de potencia, corto circuitos y bases de datos de estabilidad que sean relevantes), siempre y cuando dicha disposición no constituya una violación a las disposiciones de confidencialidad de acuerdos previos o los requisitos de infraestructura crítica.



- F. A solicitud de cualesquiera de las partes, tanto el Operador del SEE como el Cliente de Interconexión identificarán un (1) punto de contacto con la experiencia técnica para sus respectivas organizaciones.
- G. A solicitud de cualesquiera de las partes, se pueden establecer llamadas de seguimiento en semanas alternas.

#### **SECCIÓN 2.05. Solicitudes e Informes de Evaluación**

- A. Aparte de la información descrita en la Sección 2.04, la cual puede proveerse como respuesta a una solicitud informal, un Cliente de Interconexión puede someter una solicitud escrita formal junto con un cargo no reembolsable de trescientos dólares (\$300) para un Informe de Evaluación sobre un proyecto propuesto en un lugar en específico.
- B. El Operador del SEE puede proveer el Informe de Evaluación descrito en la Sección 2.05 G al Cliente de Interconexión dentro de quince (15) Días Laborables a partir de la fecha en que se reciba la solicitud completada junto con el pago del cargo no reembolsable de trescientos dólares (\$300).
- C. El Informe de Evaluación que produzca el Operador del SEE no será vinculante y no concede derecho alguno y el Cliente de Interconexión de todos modos tendrá que solicitar interconexión al Sistema de Energía Eléctrica.
- D. La solicitud escrita de Informe de Evaluación debe incluir la información provista en la Sección 2.05 E a continuación para identificar claramente la localización del Punto de Interconexión propuesto.
- E. La solicitud del Informe de Evaluación debe incluir la siguiente información:
  - (1) La información del contacto del proyecto, incluido el nombre, la dirección, el teléfono y la dirección de correo electrónico;
  - (2) La localización del proyecto (dirección física con las calles aledañas y el pueblo o el lugar que figura en la Oficina del Registro de la Propiedad);
  - (3) El número de contador, el número de poste o cualquier información equivalente para identificar el Punto de Interconexión, si está disponible;
  - (4) Para las Microrredes, el tipo de Microrred (e. g. personal, cooperativa, de terceros);
  - (5) El tipo de generador (e. g. solar, eólico, cogenerador, etc.);
  - (6) La Capacidad Instalada y la Capacidad de Exportación (i. e. corriente alterna kW);
  - (7) La configuración del generador bifásico o trifásico; y
  - (8) Si se solicitó servicio nuevo. De existir servicio, se incluirá el número de cuenta del cliente, la corriente mínima y máxima del lugar o la carga eléctrica propuesta en kW (si está disponible) y especificar si se espera un cambio en la carga.



- F. Utilizando la información provista en la solicitud de Informe de Evaluación, el Operador del SEE hará su mejor esfuerzo para identificar la subestación/barra colectora, el banco o circuito de la subestación/barra colectora que probablemente sirva al Punto de Interconexión propuesto. Esta selección del Operador del SEE no necesariamente indica, luego de la aplicación de las evaluaciones y/o estudios, que este será el circuito al cual el proyecto esté conectado al fin y al cabo. El Cliente de Interconexión debe solicitar Informes de Evaluación adicionales si se solicita información acerca de los diferentes Puntos de Interconexión.
- G. Sujeto a la Sección 2.05 H, el Informe de Evaluación incluirá la siguiente información:
- (1) Capacidad total (en megavatios (MW)) de la subestación/barra colectora, el banco o circuito en base a las capacidades normales u operacionales que probablemente sirvan al Punto de Interconexión.
  - (2) La Capacidad Instalada o la Capacidad de Exportación existente (en MW) interconectados a la subestación/barra colectora, el banco o el circuito (i. e. la cantidad de generación en línea) que probablemente sirva al Punto de Interconexión.
  - (3) La Capacidad Instalada o la Capacidad de Exportación (en MW) agregadas en turno para la subestación/barra colectora, el banco o el circuito (i. e. la cantidad de generación en turno) que probablemente sirva al Punto de Interconexión.
  - (4) La Capacidad Instalada o la Capacidad de Exportación (en MW) disponible de la subestación/barra colectora, el banco o el circuito que probablemente sirva al Punto de Interconexión (i. e. la capacidad total menos la suma de la Capacidad de Exportación agregada existente y la Capacidad de Exportación agregada en turno).
  - (5) La distribución de voltaje nominal y/o transmisión nominal de voltaje en la subestación, de ser el caso.
  - (6) El voltaje de circuito nominal en el Punto de Interconexión propuesto.
  - (7) La distancia aproximada del circuito entre en Punto de Interconexión propuesto y la subestación.
  - (8) Información relevante sobre la carga pico y la carga mínima existentes o estimadas de las secciones de línea, incluida la carga mínima diurna según se describen en la Sección 3.04 C(1) y la carga mínima absoluta, cuando esté disponible.
  - (9) El Número, el tipo y la capacidad de los dispositivos protectores y el número, el tipo y la capacidad (estándar, bidireccional) de voltaje que regula los dispositivos entre los Puntos de Interconexión propuestos y la subestación/barra colectora. Identifica si la subestación tiene un cambiador de tomas en carga.



- (10) Número de fases disponibles en el Punto de Interconexión propuesto. Si lo que hay disponible es monofásica solamente, tendrá que especificar la distancia desde el circuito trifásico.
  - (11) Limitar las capacidades del conductor desde el Punto de Interconexión propuesto hasta la subestación de distribución.
  - (12) Si el Punto de Interconexión está localizado en una red de transformadores (spot network), en una red secundaria (grid network) o radial.
  - (13) Basado en el Punto de Interconexión propuesto, las limitaciones existentes o conocidas, tales como, pero sin limitarse a las dependencias eléctricas en dicha localización, los asuntos de interrupción de capacidad de corto circuito, problemas con la calidad de la señal eléctrica o de estabilidad, los límites de capacidad o las redes secundarias.
- H. El Informe de Evaluación solo incluirá la data existente. Una solicitud de Informe de Evaluación no obliga al Operador del SEE a llevar a cabo un estudio u otro análisis del generador propuesto en caso de que la información no esté accesible. Si el Operador del SEE no puede completar todos o algunos de los Informes de Evaluación debido a la falta de información, el Operador del SEE deberá proveer al Cliente de Interconexión un Informe de Evaluación que incluya la información que esté disponible y enumerará la información adicional que no está disponible, si alguna. Proveer información sobre la “capacidad disponible” de conformidad con la Sección 2.05 G(4) no implica que se completará una interconexión a este nivel sin impacto alguno debido a que se estudiaron muchas variables como parte del proceso de revisión de interconexión y la información provista en el Informe de Evaluación puede resultar obsoleta para la fecha en que se presente la Solicitud de Interconexión completa. Sin menoscabo a las disposiciones de esta sección, el Operador del SEE deberá de buena fe incluir la información en el Informe de Evaluación que represente la información más accesible al momento en que se redactó el informe.

#### **SECCIÓN 2.06. Presentación de la Solicitud de Interconexión**

- A. El Cliente de Interconexión deberá presentar una Solicitud de Interconexión (ANEJO 1) o una Solicitud de Interconexión Simplificada y Acuerdo (ANEJO 2) al Operado del SEE junto con el cargo de procesamiento aplicable o el depósito especificado en la Solicitud de Interconexión. No se requerirán cargos ni depósitos adicionales, excepto cuando este Reglamento o cualquier Orden del Negociado de Energía especifique lo contrario.
- B. La Solicitud de Interconexión se ponchará con un sello con la fecha y hora al momento de recibirla. La fecha y hora original que tenga la Solicitud de Interconexión al momento en que se presente originalmente se aceptará como la fecha y hora cualificada para propósitos de cualesquiera periodos de tiempo establecidos en este Reglamento.
- C. El Cliente de Interconexión recibirá una notificación de recibo de parte del Operador del SEE dentro de un (1) día laborable luego de haber recibido la Solicitud de Interconexión.



Esta notificación puede ser una respuesta automática por correo electrónico que incluya la fecha y hora de la Solicitud de Interconexión.

- D. Para los Clientes de Interconexión que utilizan la Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo, el Operador del SEE notificará al Cliente de Interconexión dentro de los tres (3) Días Laborables a partir del recibo de la Solicitud de Interconexión Simplificada si esta está completa. Si la Solicitud de Interconexión está incompleta, el Operador del SEE proveerá, junto con la notificación de que la Solicitud de Interconexión está incompleta, una lista escrita detallando toda la información que debe proveerse para completar la Solicitud de Interconexión. El Cliente de Interconexión tendrá cinco (5) Días Laborables luego de recibir la notificación para proveer la información. El Operador del SEE revisará la información adicional y notificará al Cliente de Interconexión dentro de tres (3) Días Laborables que la Solicitud de Interconexión está completa. Si el Cliente de Interconexión no provee la información requerida en el listado dentro del periodo provisto, la Solicitud de Interconexión se considerará retirada.
- E. Para los Clientes de Interconexión que utilicen la Solicitud de Interconexión, el Operador del SEE notificará al Cliente de Interconexión dentro de cinco (5) Días Laborables que la Solicitud de Interconexión se recibió, sin importar si esta está completa o no. Si la Solicitud de Interconexión está incompleta, el Operador del SEE proveerá, junto con la notificación de que la Solicitud de Interconexión está incompleta, una lista escrita detallando toda la información que debe proveerse para completar la Solicitud de Interconexión. El Cliente de Interconexión tendrá diez (10) Días Laborables luego de recibir la notificación para proveer la información. El Operador del SEE revisará la información adicional y notificará al Cliente de Interconexión dentro de tres (3) Días Laborables que la Solicitud de Interconexión está completa. Si el Cliente de Interconexión no provee la información requerida en el listado dentro del periodo provisto, la Solicitud de Interconexión se considerará retirada.
- F. Toda Solicitud de Interconexión se considerará completa una vez se presente al Operador del SEE toda la información o los documentos requeridos en la lista.

## **SECCIÓN 2.07. Modificación de la Solicitud de Interconexión**

- A. En cualquier momento, incluso luego de recibir los resultados del Proceso Simplificado, del Proceso Expedito, de la revisión suplementaria o de un estudio de viabilidad, de impacto al sistema y/o a las instalaciones, el Cliente de Interconexión o el Operador del SEE podrá identificar modificaciones a la interconexión planificadas que pueda mejorar los costos y beneficios (incluso la confiabilidad) de la interconexión y/o la capacidad del Operador del SEE de acomodar la interconexión. El Cliente de Interconexión presentará al Operador del SEE por escrito todas las modificaciones propuestas a la información provista en la Solicitud de Interconexión.
- B. Dentro de un periodo de diez (10) Días Laborables a partir del recibo de las modificaciones propuestas, el Operador del SEE evaluará si las modificaciones propuestas constituyen una Modificación Sustancial.



- C. Si se determina que la modificación propuesta es una Modificación Sustancial, entonces el Operador del SEE notificará al Cliente de Interconexión por escrito que este último podrá: (1) retirar las modificaciones propuestas o (2) proceder con una Solicitud de Interconexión nueva para dicha modificación. El Cliente de Interconexión notificará su determinación al Operador del SEE por escrito dentro de diez (10) Días Laborables luego de que se le hayan provisto los resultados de la determinación acerca de la Modificación Sustancial. Si el Cliente de Interconexión no provee su determinación, la Solicitud del Cliente de Interconexión se considerará retirada.
- D. Si se determina que la modificación propuesta no es una Modificación Sustancial, entonces el Operador del SEE notificará al Cliente de Interconexión por escrito que se aceptó la modificación y que el Cliente de Interconexión retiene la elegibilidad para la interconexión e incluso el turno de la interconexión.
- E. Cualquier controversia que surja con respecto a la determinación del Operador del SEE de que la modificación constituye una Modificación Sustancial se atenderá de acuerdo con el Artículo 8 de este Reglamento.
- F. Cualquier modificación a la Solicitud de Interconexión para la cual el Operador del SEE y el Cliente de Interconexión no hayan consentido por escrito podrá considerarse una Solicitud de Interconexión retirada y podrá requerir la presentación de una Solicitud de Interconexión nueva.

#### **SECCIÓN 2.08. Titularidad de los Predios**

La Solicitud de Interconexión deberá incluir evidencia de titularidad de los predios. Dicha titularidad se evidenciará de la siguiente manera:

- A. Posesión, interés de arrendamiento o derecho de desarrollar uno o más predios para construir una Instalación de Generación o Microrred;
- B. Una opción de compra o adquisición del local rentado para dichos propósitos; o
- C. La exclusividad o cualquier otra relación de negocio entre el Cliente de Interconexión y la entidad que ostenta el derecho de vender, rentar o conceder al Cliente de Interconexión el derecho de poseer y ocupar los predios para dichos propósitos.

#### **SECCIÓN 2.09. Turno**

- A. El Operador del SEE asignará un Turno tomando como base la fecha y hora del ponche de la Solicitud de Interconexión.
- B. El Turno de cada Solicitud de Interconexión se utilizará para determinar la obligación de pago con respecto a los costos de las Mejoras requeridas para llevar a cabo la interconexión. El Operador del SEE mantendrá una sola serie de números.
- C. Sujeto a las disposiciones de las Secciones 2.06, 2.07 y 2.08, los Clientes de Interconexión mantendrán el Turno asignado a la Solicitud de Interconexión durante todo el proceso de revisión, incluso durante los procesos dispuestos en los Artículos 3 y 4.



- D. Si una Instalación de Generación tiene un Turno previo y luego busca unirse o convertirse a una Microrred, entonces el Turno previo se abandonará a favor de un Turno para las Microrredes.

### ARTÍCULO 3. PROCESO EXPEDITO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

#### SECCIÓN 3.01. Requisitos de Aplicabilidad y Elegibilidad

El Proceso Simplificado y el Proceso Expedito están disponibles para los Clientes de Interconexión que se propongan interconectarse al Sistema de Distribución si la interconexión propuesta no excede los límites de tamaño y otros requisitos que se identifican en la Sección 3.01. Sin embargo, la elegibilidad para el Proceso Expedito es diferente y no implica ni indica que la Solicitud de Interconexión pasará las evaluaciones del Proceso Expedito de la Sección 3.02 o las evaluaciones de revisión suplementaria de la Sección 3.04.

El Proceso Simplificado está disponible para los Clientes de Interconexión cuya propuesta de interconexión cumple con los requisitos de elegibilidad para el Proceso Expedito de la Sección 3.01 A y los requisitos del Proceso Simplificado para interconexiones de menor tamaño de la Sección 3.01 C. Tanto el Proceso Expedito como el Simplificado utilizan las evaluaciones de la Sección 3.02 B. Sin embargo, el Proceso Simplificado facilita el itinerario de las evaluaciones según se describe en la Sección 3.02 A (1). La Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo incluyen un acuerdo de interconexión estándar, por ende si la interconexión propuesta pasa las evaluaciones, el Operador del SEE devuelve al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión otorgado según descrito en la Sección 3.02 A(1).

#### A. Elegibilidad para el Proceso Expedito

Una Solicitud de Interconexión es elegible para Proceso Expedito si la Interconexión propuesta incluye:

- (1) Un solo Punto de Interconexión;
- (2) Un Punto de Interconexión de un circuito de distribución radial o una red de transformadores (spot network) que sirve a un solo cliente;
- (3) No tiene más de un acometido;
- (4) Solo una Instalación de Generación; y
- (5) Su Capacidad Instalada está dentro de los límites descritos en la Tabla 1 a continuación.

**Tabla 1: Límite de Tamaño Elegible para el Proceso Expedito**

Voltaje de línea	Capacidad Instalada sin importar la localización
< 5kV	≤ 500kW
≥ 5kV y ≤ 15kV	≤ 1 MW



B. Además de los requisitos de la Sección 3.01, la interconexión propuesta debe cumplir con los requisitos técnicos del Artículo 6 así como los códigos, estándares y los requisitos de certificación del ANEJO 4 de este Reglamento. En la alternativa, si la interconexión propuesta no se ajusta a dichos requisitos, el Operador del SEE puede revisar el diseño y/o hacer pruebas a la interconexión propuesta para asegurarse de que opera de manera segura.

### C. Proceso de Elegibilidad Simplificado

El Proceso Simplificado está disponible para los Clientes de Interconexión que presenten su Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo y cuya propuesta de interconexión cumpla con los requisitos de elegibilidad del Proceso Expedito que se encuentran en la Sección 3.01 A y utilicen Instalaciones de Generación a base de inversores con: Capacidad Instalada de 50kW o menos y una Capacidad de Exportación de 25kW o menos.

El Operador del SEE utilizará el calendario expedito descrito en la Sección 3.02 A(1) para el Proceso Simplificado.

## **SECCIÓN 3.02. Revisión Inicial**

### A. Calendario de Evaluaciones

El Operador del SEE llevará a cabo la revisión inicial utilizando las evaluaciones que se establecen a continuación y notificará al Cliente de Interconexión los resultados de la revisión inicial e incluirá con dicha notificación las copias de los análisis y la información que fundamentan las determinaciones del Operador del SEE bajo los requisitos de evaluación.

(1) Para el Proceso Simplificado, el Operador del SEE proveerá estos resultados dentro de siete (7) Días Laborables a partir de la notificación al Cliente de Interconexión de que recibió la Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo completos. Si la interconexión propuesta pasa las evaluaciones, el Operador del SEE firmará también la Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo y proveerá al Cliente de Interconexión el acuerdo de interconexión otorgado junto con los resultados de las evaluaciones.

(2) Para los Clientes de Interconexión que utilicen la Solicitud de Interconexión, el Operador del SEE proveerá estos resultados dentro de quince (15) días Laborables a partir de la notificación al Cliente de Interconexión de que recibió la Solicitud de Interconexión completa.

### B. Evaluaciones del Proceso Expedito

(1) Para interconexiones a circuitos de distribución radial, la Capacidad de Exportación agregada, incluida la Instalación de Generación o la Microrred propuesta, al circuito no excederá de quince por ciento (15%) de la carga pico de la sección de línea de conformidad con la medida más reciente que se haya tomado en la subestación. Una sección de línea es aquella porción del Sistema de Distribución conectada a un cliente y delimitada por seccionadores automáticos o el final de la línea de distribución. Esta evaluación no aplicará a las Instalaciones de Generación que No Exportan o las



Microrredes que No Exportan o las instalaciones existentes que proponen no añadir Capacidad de Exportación nueva.

- (2) Para interconexiones en el lado de la carga de los protectores de red de transformadores (spot network), la interconexión propuesta debe utilizar un paquete de equipo a base de inversores y la Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred, junto con la generación a base de inversores adicional, no debe exceder del cinco por ciento (5%) de la capacidad máxima de la red de transformadores (spot network) o 50kW<sup>3</sup>, lo que sea menor.
- (3) La Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred agregada a la Capacidad Instalada de otra generación en el circuito de distribución no contribuirá más del diez por ciento (10%) de la corriente de falla máxima del circuito de distribución en el punto del nivel de alto voltaje (primario) más cerca del Punto de Interconexión propuesto. El Operador del SEE podrá permitir que las Instalaciones de Generación o Microrredes con Capacidad Instalada de 50kW o menos obvien esta evaluación.
- (4) La Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred agregada a la Capacidad Instalada de otra generación en el circuito de distribución no causará que los dispositivos y equipos protectores de distribución (incluyendo, pero sin limitarse a los interruptores de las subestaciones, los cortacircuitos, y recierres de línea) o el equipo del Cliente de Interconexión en el sistema excedan de noventa por ciento (90%) de la capacidad de interrupción del corto circuito, ni se propondrá una interconexión para un circuito que de por sí ya exceda de noventa por ciento (90%) de la capacidad de interrupción del corto circuito. El Operador del SEE podrá permitir que las Instalaciones de Generación o Microrredes con Capacidad Instalada de 50kW o menos no se sometan a esta evaluación.
- (5) Utilizando la tabla a continuación, determine el tipo de interconexión de la línea de distribución primaria. Esta evaluación incluye una revisión del tipo de servicio eléctrico provisto al Cliente de Interconexión, incluyendo la configuración de línea y la conexión del transformador para limitar el potencial de crear sobrevoltaje en el SEE debido a la pérdida de conexión a tierra durante el horario de operaciones de cualquier función anti-isla.

Esta evaluación no aplica a las Instalaciones de Generación o Microrredes con Capacidad Instalada de 50kW o menos.

---

<sup>3</sup> La red de transformadores (spot network) es un tipo de sistema de distribución que se encuentra en edificios comerciales modernos para proveer mayor confiabilidad a un solo cliente. Véase, STANDARD HANDBOOK FOR ELECTRICAL ENGINEERS, 11th Edition, Donald Fink, McGraw Hill Book Company.



<b>Tipo de Línea de Distribución Principal</b>	<b>Tipo de Interconexión</b>	<b>Resultado/Criterios</b>
Trifásica, tres cables	Cualquier tipo	Pasa la evaluación
Trifásica, cuatro cables	Monofásica, de línea a neutral	Pasa la evaluación
Trifásica, cuatro cables	Trifásica, efectivamente conectada a tierra	Pasa la evaluación
Trifásica, tres cables	Todos los demás tipos	Pasa la evaluación si la Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred propuesta agregada a la Capacidad Instalada de otra generación en la sección de línea es menor o igual al diez por ciento (10%) de la carga pico de la sección de línea.
Trifásica, cuatro cables	Todos los demás tipos	Para pasar la evaluación cuando la Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred propuesta agregada a la Capacidad Instalada de otra generación en la sección de línea es mayor al diez por ciento (10%) de la carga pico de la sección de línea, la Instalación de Generación o Microrred debe estar basada en inversores y no debe ser susceptible a apoyar sobrevoltaje de fallas de puesta a tierra en el PCC.

- (6) Si la interconexión propuesta es en una secundaria compartida monofásica, la Capacidad de Exportación agregada en la secundaria compartida, incluida la Instalación de Generación o Microrred propuesta no excederá de sesenta y cinco por ciento (65%) de la capacidad instalada del transformador.
- (7) Si la interconexión propuesta es monofásica y se interconectará al servicio de un tomacorriente neutro de 240 voltios, esta adición no creará un desbalance entre los dos lados del servicio de 240 voltios de sobre 20% de la potencia instalada del transformador de servicio.
- (8) La Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred, en agregado con otra generación interconectada al lado de la transmisión del transformador de una subestación alimentando el circuito donde se propone interconectar la Microrred no deberá exceder de 10MW en un área donde hay limitaciones de estabilidad temporeras conocidas o identificadas para las unidades generatrices localizadas en



las inmediaciones eléctricas generales (e. g. tres (3) o cuatro (4) barras de transmisión del Punto de Interconexión).

#### C. Notificaciones y Otorgamiento de Acuerdos Aplicables

Si la interconexión propuesta pasa o falla las evaluaciones, pero el Operador del SEE determina que la interconexión propuesta no puede interconectarse de conformidad con los parámetros de seguridad, confiabilidad y calidad de la señal eléctrica se procederá con el Acuerdo de Interconexión de la siguiente manera:

- (1) Para el Proceso Simplificado, si la interconexión propuesta requiere la construcción de instalaciones o mejoras, se tratará como cualquier otro proyecto de Proceso Expedito y se seguirá el proceso a continuación, y se solicitará la firma del Acuerdo de Interconexión del Anejo 8.
- (2) Si la interconexión propuesta no utiliza el Proceso Simplificado y no requiere la construcción de instalaciones o mejoras en el Sistema de Energía Eléctrica, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión otorgado dentro de cinco (5) Días Laborables luego de la determinación.
- (3) Si la interconexión propuesta requiere solamente Modificaciones Menores al Sistema, el Operador del SEE notificará dichos requisitos al Cliente de Interconexión cuando le provea los resultados de la revisión inicial, así como las copias de los análisis y la información que utilizó para tomar sus determinaciones acerca de las evaluaciones. Dentro de cinco (5) Días Laborables, el Cliente de Interconexión debe informar al Operador del SEE si elige continuar con la Solicitud. Si el Cliente de Interconexión elige continuar, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión junto con un estimado del costo de buena fe y un calendario de construcción no vinculantes para dichas mejoras dentro de quince (15) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección.
- (4) Si la interconexión propuesta requiere más que Modificaciones Menores al Sistema, el Operador del SEE notificará dicho requisito al Cliente de Interconexión cuando le provea los resultados de la revisión inicial, así como las copias de los análisis y la información que utilizó para tomar sus determinaciones acerca de las evaluaciones. Dentro de cinco (5) Días Laborables, el Cliente de Interconexión debe informar al Operador del SEE si elige continuar con la interconexión propuesta. Si el Cliente de Interconexión elige continuar, el Operador del SEE podrá elegir (i) proveer un Acuerdo de Interconexión junto con un estimado del costo de buena fe y un calendario de construcción no vinculantes para dichas mejoras dentro de veinte (20) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección o (ii) notificar al Cliente de Interconexión que el estudio de las instalaciones de interconexión se debe llevar a cabo de conformidad con la Sección 4.05 y proveer un acuerdo para el estudio de las instalaciones dentro de diez (10) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección.



- (5) Si la interconexión propuesta no pasa las evaluaciones y el Operador del SEE no puede determinar durante la revisión inicial si la interconexión propuesta puede de todos modos llevarse a cabo de conformidad con los estándares de seguridad, confiabilidad y calidad de la señal eléctrica a menos que el Cliente considere modificaciones menores o estudios adicionales, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión la oportunidad de asistir a la reunión de opciones establecida en la Sección 3.03 del Reglamento.

### **SECCIÓN 3.03. Reunión de Opciones del Cliente**

- A. Si el Operador del SEE determina que la Solicitud de Interconexión no puede aprobarse sin un (1) un estudio suplementario u otros estudios o acciones adicionales o (2) sin incurrir en costos significativos para atender los problemas de seguridad, confiabilidad y calidad de la señal eléctrica, el Operador del SEE notificará al Cliente de Interconexión dicha determinación y proveerá copias de toda la data y análisis que fundamentaron su conclusión.
- B. A solicitud del Cliente de Interconexión, dentro de diez (10) Días Laborables luego de la determinación del Operador del SEE, el Operador del SEE convocará una reunión de opciones del cliente con el Cliente de Interconexión y el Operador del SEE.
- C. En la reunión de opciones del cliente, las Partes revisarán el análisis de las evaluaciones y los resultados relacionados, las posibles modificaciones a la Instalación de Generación o Microrred y determinarán qué pasos adicionales son necesarios para permitir una interconexión segura y confiable.
- D. Al momento de notificar la determinación del Operador del SEE o durante la reunión de opciones del cliente, el Operador del SEE:
- (1) Ofrecerá llevar a cabo una revisión suplementaria de conformidad con la Sección 3.04 y proveerá un estimado de buena fe del costo de dicha revisión; u
  - (2) Obtendrá el acuerdo de parte del Cliente de Interconexión para continuar evaluando la Solicitud de Interconexión bajo el Proceso de Estudio de Artículo 4.

### **SECCIÓN 3.04. Revisión Suplementaria**

- A. Para aceptar la oferta de una revisión suplementaria, el Cliente de Interconexión deberá acordar por escrito y presentar un depósito para los costos estimados de la revisión suplementaria por la cantidad dispuesta en el estimado de los costos de buena fe de dicha revisión del Operador del SEE, ambos dentro de un periodo de quince (15) Días Laborables a partir de la fecha de la oferta. Si el Operador del SEE no recibe el acuerdo escrito y el depósito dentro de ese periodo de tiempo, la Solicitud de Interconexión continuará el proceso de evaluación bajo el Proceso de estudio del Artículo 4 a menos que el Cliente de Interconexión lo retire.
- B. El Cliente de Interconexión será responsable por los costos reales del Operador del SEE para llevar a cabo la revisión suplementaria. El Cliente de Interconexión deberá pagar cualesquiera costos de revisión en exceso del depósito dentro de un periodo de veinte (20) Días Laborables del recibo de la factura o resolución de cualquier controversia. Si el depósito excede los gastos



facturados, el Operador del SEE devolverá dicho exceso dentro de veinte (20) Días Laborables de la fecha de facturación sin intereses.

- C. Dentro de treinta (30) Días Laborables desde que se reciba el depósito de la revisión suplementaria, el Operador del SEE (1) llevará a cabo una revisión suplementaria utilizando las evaluaciones que se disponen a continuación; (2) notificará por escrito los resultados al Cliente de Interconexión e (3) incluirá con la notificación las copias de los análisis y la información que fundamentaron sus determinaciones durante esas evaluaciones.

(1) *Evaluación de Carga Mínima:* Cuando la información de carga mínima de sección de línea (incluida la Carga Principal pero no la carga de la estación de servicio servida por la Instalación de Generación o Microrred) de un periodo de 12 meses esté disponible, se pueda calcular, se pueda estimar con la información existente o determinar mediante un modelo de flujo de potencia, la Capacidad de Exportación agregada de las Instalaciones de Generación en la sección de línea será menor del 100% de la carga mínima para todas las secciones de línea mediante seccionadores automáticos ascendentes a la interconexión propuesta. Si la información de la carga mínima no está disponible o no se puede calcular, estimar o determinar, el Operador del SEE incluirá las razones por las cuales dicho cálculo, estimado o determinación de carga mínima no se pudo llevar a cabo en la notificación de los resultados de su revisión suplementaria al amparo de la Sección 3.04 D. La evaluación no aplica a una Instalación de Generación o Microrred que No Exporte o a las instalaciones existentes que proponen no añadir Capacidad de Exportación nueva.

(2) *Tipo de generación:* El tipo de generación que utilice la interconexión propuesta se considerará al calcular, estimar o determinar la carga mínima del circuito de la sección de línea que sea pertinente para aplicar los requisitos de evaluación de la Sección 3.04 C(1). Los sistemas de generación Fotovoltaica (PV, por sus siglas en inglés) que no tienen Almacenamiento de Energía utilizan una carga mínima diurna (i.e. de 10 a.m. a 4 p.m. para los sistemas de paneles fijos y de 8 a.m. a 6 p.m. para los sistemas PV que utilizan sistemas de monitoreo) mientras que la restante generación utiliza una carga mínima absoluta. El Operador del SEE aplicará esta evaluación utilizando el Perfil de Operaciones y el diseño de sistema de la Solicitud de Interconexión. Por ejemplo, el Operador del SEE evaluará la Capacidad de Exportación Máxima solo durante las horas del día designadas por el cliente como horario de operaciones y considerará cualesquiera controles que cumplan con la Sección 5.12.

(i) Solo la inyección neta de energía en el SEE se considerará como parte de la Capacidad de Exportación Agregada.

(ii) Para propósitos de esta evaluación, el Operador del SEE no considerará cualquier Capacidad de Exportación Existente reflejada en la información de carga mínima como parte de la Capacidad de Exportación Agregada.



- (3) *Evaluación de Voltaje y Calidad de la Señal Eléctrica*: Agregada a la generación existente en la línea: (1) la regulación del voltaje en la sección de línea puede mantenerse de conformidad con los requisitos bajo todas las condiciones del sistema; (2) las fluctuaciones de voltaje, incluyendo los Cambios Rápidos de Voltaje están dentro de los límites aceptables, según definidos en el Estándar 1453 o el Estándar 1547-2018 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) o alguna práctica de utilidades similar a estos; y (3) los niveles de armónicos cumplen con los límites del IEEE Estándar 519.<sup>4</sup>
- (4) *Evaluación de Seguridad y Confiabilidad*: La localización de la interconexión propuesta y la generación agregada en la sección de línea no impactan la seguridad ni la confiabilidad que no puedan atenderse adecuadamente sin tener que aplicar el Proceso de Estudio. El Operador del SEE considerará los siguientes factores, entre otros, para determinar los posibles impactos a la seguridad y la confiabilidad cuando aplique esta evaluación.
- (i) Si la sección de línea tiene niveles mínimos de carga dominados por una cantidad pequeña de clientes (e. g. varios clientes comerciales de gran escala).
  - (ii) Si la carga a lo largo de la sección de línea es uniforme o es la misma.
  - (iii) Si la conexión propuesta está localizada cerca de la subestación (i. e. a menos de 2.5 millas de circuito eléctrico) y si la sección de línea desde la subestación hasta el Punto de Interconexión es una Línea Principal con capacidad para amperaje normal y de emergencia.
  - (iv) Si la interconexión propuesta reduce la flexibilidad operacional, como la transferencia de la sección de línea de la Instalación de Generación o Microrred a un circuito/subestación de distribución cercano puede desencadenar problemas de sobrecarga o voltaje.
  - (v) Si la interconexión propuesta emplea equipo o sistemas certificados por organizaciones reguladoras reconocidas para atender problemas técnicos como el aislamiento, el flujo de potencia revertido o la calidad de voltaje, entre otros.

D. Si la interconexión propuesta pasa las evaluaciones de la Sección 3.04 anterior o no, pero el Operador del SEE determina que de todos modos puede interconectarse de conformidad con

---

<sup>4</sup> El estándar IEEE 1547-2018 aborda las fluctuaciones de voltaje y los límites de armónicos. Sin embargo, hasta que no se complete la adopción del IEEE 1547-2018 en su totalidad, se puede utilizar el IEEE 1453 y el IEEE 519 para los respectivos requisitos. El equipo probado para cumplir con los requisitos de armónicos del IEEE 1547-2018 no estará disponible hasta aproximadamente 18 meses o más después de la publicación de la revisión del IEEE 1547.1.



los estándares de seguridad, confiabilidad y calidad de la señal eléctrica, se procederá con la interconexión de la siguiente manera:

- (1) Si la interconexión propuesta pasa las evaluaciones de las Sección 3.04 y no requiere que se construyan instalaciones en el Sistema de Energía Eléctrica, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión cuando le provea los resultados de la revisión suplementaria de conformidad con los periodos de tiempo establecidos en la Sección 3.04 C. Si utiliza el Proceso Simplificado, el Operador del SEE firmará la Solicitud de Interconexión Simplificada y el Acuerdo y proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión debidamente otorgado simultáneamente con los resultados de la revisión suplementaria.
  - (2) Si la interconexión propuesta requiere solamente Modificaciones Menores al Sistema, el Operador del SEE notificará dicho requisito al Cliente de Interconexión cuando le provea los resultados de la revisión suplementaria. Dentro de cinco (5) Días Laborables, el Cliente de Interconexión debe informar al Operador del SEE si elige continuar. Si el Cliente de Interconexión elige continuar, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión junto con un estimado del costo de buena fe y un itinerario de construcción no vinculantes para dichas mejoras dentro de quince (15) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección.
  - (3) Si la interconexión propuesta requiere más que Modificaciones Menores al Sistema, el Operador del SEE notificará dicho requisito al Cliente de Interconexión cuando le provea los resultados de la revisión suplementaria. Dentro de cinco (5) Días Laborables, el Cliente de Interconexión debe informar al Operador del SEE si elige continuar con la interconexión propuesta. Si el Cliente de Interconexión elige continuar, el Operador del SEE podrá elegir (i) proveer un Acuerdo de Interconexión junto con un estimado del costo de buena fe y un itinerario de construcción no vinculantes para dichas mejoras dentro de veinte (20) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección o (ii) notificar al Cliente de Interconexión que se debe llevar a cabo un estudio de las instalaciones de interconexión de conformidad con la Sección 4.05 y proveer un acuerdo para el estudio de las instalaciones dentro de diez (10) Días Laborables luego de que el Operador del SEE reciba dicha elección.
- E. Si la interconexión propuesta no pasa las evaluaciones y el Operador del SEE no puede determinar o no determina que la interconexión propuesta puede de todos modos llevarse a cabo de conformidad con los estándares de seguridad, confiabilidad y calidad de la señal eléctrica a menos que el Cliente considere modificaciones menores o estudios adicionales, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión la oportunidad de comenzar el Proceso de estudio del Artículo 4. Si el Cliente de Interconexión desea proceder, deberá notificarlo al Operador del SEE dentro de quince (15) Días Laborables para conservar su turno.



## **ARTÍCULO 4. PROCESO DE ESTUDIO**

### **SECCIÓN 4.01. Propósito**

El Cliente de Interconexión que propone interconectarse al SEE utilizará el Proceso de Estudio si la Solicitud de Interconexión (1) no es elegible para el Proceso Expedito o (2) no pasó el Proceso Expedito.

### **SECCIÓN 4.02. Reunión de Alcance**

- A. El propósito de la reunión de alcance es discutir la Solicitud de Interconexión y revisar los estudios existentes que sean relevantes para la misma. Las Partes discutirán además si el Operador del SEE debe llevar a cabo un estudio de viabilidad o proceder directamente con un estudio de impacto del sistema, un estudio de las instalaciones o con el Acuerdo de Interconexión. Si el Operador del SEE y el Cliente de Interconexión determinan que no existe posibilidad de ocasionar algún impacto adverso al sistema, el Cliente de Interconexión procederá directamente al estudio de las instalaciones o a otorgar el Acuerdo de Interconexión, según acuerden las Partes.
- B. La reunión de alcance debe llevarse a cabo dentro de cinco (5) Días Laborables luego de que se determine que la Solicitud de Interconexión está completa y, de ser el caso, después de haberse completado el Proceso Expedito. El Operador del SEE y el Cliente de Interconexión llevarán el personal pertinente a la reunión, incluido los ingenieros del sistema y otros que sean necesarios para cumplir con el propósito de la reunión.
- C. La reunión de alcance puede obviarse mediante un acuerdo entre las Partes.

### **SECCIÓN 4.03. Estudio de Viabilidad**

- A. Se llevará a cabo un estudio de viabilidad solo a solicitud del Cliente de Interconexión, El Operador del SEE no requerirá un estudio de viabilidad.
- B. Si ambas partes acuerdan durante la reunión de alcance que el Operador del SEE debe llevar a cabo un estudio de viabilidad, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión, lo antes posible, pero nunca más tarde de tres (3) Días Laborables luego de la reunión de alcance, un acuerdo de estudio de viabilidad (ANEJO 5).
- C. Si se omite la reunión de alcance, pero las Partes acuerdan que el Operador del SEE debe llevar a cabo un estudio de viabilidad, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un acuerdo de estudio de viabilidad dentro de diez (10) Días Laborables luego de que se determine que la Solicitud de Interconexión está completa y, de ser el caso, después de haberse completado el Proceso Expedito.
- D. El alcance de las responsabilidades y el costo del estudio de viabilidad se describen en el acuerdo de estudio de viabilidad adjunto (ANEJO 5). El acuerdo de estudio de viabilidad especificará que el Cliente de Interconexión es responsable por el costo real del estudio de viabilidad y requerirá al Cliente de Interconexión incluir cierta información técnica identificada (ANEJO 4) junto con el Acuerdo de Estudio de Viabilidad (ANEJO 5) firmado. El Operador del SEE podrá requerir al Cliente de Interconexión un depósito de lo que sea menor



entre (i) mil dólares (\$1,000) o (ii) el cincuenta por ciento (50%) de los costos estipulados en el estimado de buena fe no vinculante del estudio de viabilidad.

- E. Si el Cliente de Interconexión solicita que el estudio de viabilidad evalúe varios posibles Puntos de Interconexión, este pagará cualesquiera evaluaciones adicionales.
- F. Un cliente de Interconexión debe devolver el acuerdo de estudio de interconexión firmado y pagar el depósito requerido para el estudio dentro de cinco (5) Días Laborales para que continúen considerándolo para interconexión.
- G. El estudio de viabilidad deberá considerar el caso base<sup>5</sup>, así como todas las Instalaciones de Generación y Microrredes (y cualesquiera Mejoras a la Red identificadas) que a la fecha de comienzo del estudio: (i) estén directamente interconectadas al SEE; (ii) tengan una Solicitud de Interconexión pendiente con un turno más alto y (iii) no tengan Turno, pero tengan un Acuerdo de Interconexión otorgado. El estudio de viabilidad consistirá de un análisis de flujo de potencia y corto circuito. El estudio de viabilidad considerará la Capacidad de Exportación, el diseño y las características operacionales de la Interconexión propuesta y estudiará el proyecto de acuerdo con cómo se propone operarla si la interconexión propuesta cumple con la Sección 5.12, utiliza dispositivos probados por los estándares nacionales o el Operador del SEE la aprueba.
- H. El informe del estudio de viabilidad se completará y transmitirá al Cliente de Interconexión dentro de veinte (20) Días Laborales luego de que las Partes firmen el acuerdo del estudio de viabilidad. El informe del estudio de viabilidad identificará cualquier posible impacto adverso al sistema como resultado de la interconexión propuesta, incluyendo, pero sin limitarse a:
  - (1) La identificación inicial de cualesquiera límites de capacidad de corto circuito que hayan excedido los interruptores de circuito como resultado de la interconexión;
  - (2) La identificación inicial de cualquier sobrecarga termal o violaciones a los límites de voltaje como resultado de la interconexión;
  - (3) La revisión inicial de los requisitos de conexión a tierra del IEEE C62.92.6 para los sistemas a base de inversores y la protección del sistema eléctrico; y
  - (4) La descripción y el estimado de costos de buena fe no vinculantes y el itinerario de construcción de las instalaciones requeridas para la interconexión y para atender los corto circuitos y los problemas de flujo de potencia identificados, incluida la identificación de posibles aumentos en los gastos debido a la localización de los activos del Sistema de Distribución u otros factores relevantes. Los estimados de costos de buena fe provistos en cada una de las instancias deben desglosarse y detallar los costos de acuerdo al equipo, la labor y otras categorías de costos. También

---

<sup>5</sup>Caso base significa la información de flujo de potencia, corto circuito y estabilidad que refleja las condiciones existentes del sistema.



proveerán los componentes para las categorías de costos directos, indirectos y otros costos identificados.

- I. El Operador del SEE podrá no requerir el estudio de impacto al sistema si el estudio de viabilidad concluye que no hay impacto adverso al sistema o si identifica un impacto adverso al sistema, pero el Operador del SEE puede identificar un remedio sin necesidad de llevar a cabo un estudio de impacto al sistema.

#### **SECCIÓN 4.04. Estudio de Impacto al Sistema**

- A. El estudio de impacto al sistema identificará y detallará los impactos incrementales al SEE que surgirían si la Instalación de Generación o Microrred interconectada sin modificaciones al proyecto o modificaciones al SEE y auscultará los posibles impactos, incluyendo, pero sin limitarse a aquellos identificados en la reunión de alcance. Un estudio de impacto al sistema evaluará el impacto de la interconexión propuesta en la confiabilidad del SEE. Esto puede incluir la evaluación de impactos a porciones del SEE dentro de los límites de la Microrred. Un estudio de impacto al sistema considerará todas las Instalaciones de Generación y Microrredes (y cualquier Mejora a la Red identificada) que a la fecha en que comience el estudio: (1) estén directamente interconectadas al SEE; (ii) tengan una Solicitud de Interconexión pendiente con un turno más alto y (iii) no tengan Turno, pero tengan un Acuerdo de Interconexión otorgado. El estudio de impacto al sistema considerará la Capacidad de Exportación, el diseño y las características operacionales de la Interconexión propuesta y estudiará el proyecto de acuerdo con cómo se propone operarla si la interconexión propuesta cumple con la Sección 5.12, utiliza dispositivos probados por los estándares nacionales o el Operador del SEE la aprueba.
- B. El Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un acuerdo de estudio de impacto al sistema (ANEJO 6) de acuerdo con el siguiente itinerario:
  - (1) Junto con los resultados del estudio de viabilidad del Cliente de Interconexión.
  - (2) Si se omite el estudio de viabilidad, tan pronto sea posible, pero más tarde de tres (3) Días Laborables luego de la reunión de alcance.
  - (3) Si la reunión de alcance y el estudio de viabilidad se omiten, dentro de un periodo de diez (10) Días Laborables luego de que se determine que la Solicitud de Interconexión está completa y, de ser el caso, después de haberse completado el Proceso Expedito.
- C. El acuerdo de estudio de impacto al sistema (ANEJO 6) incluirá un bosquejo del alcance del estudio y un estimado de los costos de buena fe no vinculante del estudio. El alcance de las responsabilidades y el costo del estudio de viabilidad se describen en el acuerdo de estudio de viabilidad adjunto. El Cliente de Interconexión pagará un depósito por la cantidad estipulada en el estimado de costos de buena fe por cada estudio de impacto al sistema cuando devuelva los acuerdos de estudio.
- D. El Cliente de Interconexión que haya solicitado un estudio de impacto al sistema debe devolver el acuerdo de estudio de interconexión firmado y pagar el depósito requerido para



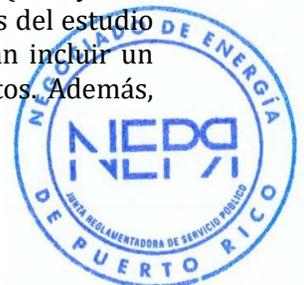
el estudio descrito en (ANEJO 6) dentro de cinco (5) Días Laborales para que continúen considerándolo para interconexión.

- E. El informe del estudio de impacto al sistema se completará y transmitirá al Cliente de Interconexión dentro de veinticinco (25) Días Laborables luego de que las Partes firmen el acuerdo del estudio de impacto al sistema. El estudio de impacto al sistema proveerá:
- (1) Los supuestos fundamentales del estudio.
  - (2) Un resumen de los análisis.
  - (3) Los resultados de los análisis, incluyendo información detallada sobre cualquier impacto identificado, las causas y razones para dichos impactos, incluyendo la carga, el voltaje, las limitaciones termales y otras, así como los límites de los impactos, en la medida que sea posible.
  - (4) La identificación de cualesquiera límites de capacidad de corto circuito que se hayan excedido como resultado de la interconexión y la información concerniente a los límites técnicos que provocan las modificaciones.
  - (5) La identificación de cualquier sobrecarga termal o violaciones a los límites de voltaje como resultado de la interconexión concerniente a los límites técnicos que provocan las modificaciones.
  - (6) La identificación de cualquier inestabilidad o cualquier respuesta inadecuada a los disturbios del sistema que surjan como resultado de la interconexión y la información concerniente a los límites técnicos que provocan las modificaciones.
  - (7) Un itinerario de construcción y un estimado de costos y tiempo de construcción de buena fe no vinculantes para cualesquiera mejoras de distribución requeridas. Los estimados de costos de buena fe deben desglosarse y detallar los costos de acuerdo al equipo, la labor y otras categorías de costos. También proveerán los componentes para las categorías de costos directos, indirectos y otras categorías de costos identificadas.
- F. Si el estudio de impacto al sistema indica que existe una posibilidad de impacto adverso al Sistema de Transmisión, el Operador del SEE enviará al Cliente de Interconexión dentro de cinco (5) Días Laborables luego de la identificación de los impactos, un acuerdo de estudio de impacto que incluya un bosquejo del alcance del estudio y un estimado de los costos de buena fe no vinculante para llevar a cabo el estudio.
- G. Para que el Cliente de Interconexión continúe siendo considerado tendrá de devolver el acuerdo de estudio de impacto al Sistema de Transmisión firmado dentro de quince (15) Días Laborables.
- H. Si se requiere un estudio de impacto al Sistema de Transmisión, este deberá completarse dentro de treinta (30) Días Laborables y los resultados se transmitirán al Cliente de Interconexión luego de que las Partes firmen el acuerdo de estudio de impacto.



#### SECCIÓN 4.05. ESTUDIO DE INSTALACIONES

- A. El Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un acuerdo de estudio de instalaciones de acuerdo con el siguiente calendario:
- (1) Junto con los resultados del estudio de impacto al sistema o, de requerirse, del estudio de impacto al Sistema de Transmisión.
  - (2) De no requerirse un estudio de impacto al sistema, pero se lleva a cabo un estudio de viabilidad, junto con los resultados del estudio de viabilidad.
  - (3) Si no lleva a cabo estudio alguno, tan pronto como sea posible, pero no más tarde de cinco (5) Días Laborables a partir de la celebración de la reunión de alcance.
  - (4) Si, mediante acuerdo, se omite celebración de la reunión de alcance mediante acuerdo ni se llevan a cabo los estudios, dentro de diez (10) Días Laborables a partir de la fecha en que la Solicitud de Interconexión sea considerada completa y, de ser aplicable, se haya completado el Proceso Expedito.
- B. El acuerdo de estudio de instalaciones deberá incluir una descripción del alcance del estudio y un estimado de buena fe no vinculante del costo del estudio de instalaciones. El alcance, así como el costo del estudio de instalaciones están descritos en el acuerdo de estudio de instalaciones adjunto. El Cliente de Interconexión entregará un depósito del estimado del costo del estudio de instalaciones al devolver el acuerdo de estudio.
- C. Para continuar siendo considerado para interconexión, el Cliente de Interconexión deberá devolver el acuerdo de estudio de instalaciones firmado y entregar el depósito requerido dentro de diez (10) Días Laborables.
- D. El estudio de instalaciones deberá especificar y proveer un estimado del costo de los equipos, permisos, ingeniería, compras y obras de construcción (incluyendo los gastos generales u *overheads*) necesarios para implementar las conclusiones del estudio o estudios de impacto al sistema.
- E. Se realizará un diseño para toda Instalación de Interconexión y/o Mejoras requerida bajo el acuerdo de estudio de instalaciones. El Operador del SEE podrá contratar consultores para que lleven a cabo las actividades requeridas bajo el acuerdo de estudio de instalaciones. El Cliente de Interconexión y el Operador del SEE podrán acordar permitir al Cliente de Interconexión que realice arreglos por separado para el diseño de algunas de las Instalaciones de Interconexión. En tales casos, el diseño de las instalaciones será revisado y/o modificado antes de ser aceptado por el Operador del SEE bajo las disposiciones del acuerdo de estudio de instalaciones. Si las Partes acuerdan que los arreglos para el diseño y construcción se realizarán por separado, siempre y cuando se cumplan los requisitos de confidencialidad, el Operador del SEE proveerá suministrará información suficiente al Cliente de Interconexión de conformidad con los requisitos de confidencialidad y de infraestructura crítica que permita al Cliente de Interconexión obtener un diseño y un estimado de costos independientes para cualquier instalación necesaria.
- F. El estudio de instalaciones deberá completarse y proveerse al Cliente de Interconexión dentro del término de veinticinco (25) Días Laborables a partir del recibo del acuerdo de estudio de instalaciones firmado. El estudio de instalaciones deberá establecer un estimado del costo de los equipos, permisos, ingeniería, compras y obras de construcción (incluyendo los gastos generales u *overheads*) necesarios para implementar las conclusiones del estudio o estudios de impacto al sistema. Los estimados de costo de buena fe deberán incluir un detalle y un desglose de costos por equipo, labor y demás categorías de costos. Además,



deberán incluir los componentes para categorías de costos directos, indirectos y otras categorías de costos identificadas. El estudio de instalaciones deberá tomar en consideración la Capacidad de Exportación de la interconexión propuesta, las características de diseño y operación y deberá evaluar el proyecto según se propone ser operado, si la interconexión propuesta cumple con la Sección 5.12, utiliza dispositivos aprobados por los estándares nacionales, o fue aprobada por el Operador SEE. El estudio de instalaciones deberá identificar lo siguiente:

- (1) La configuración de los interruptores eléctricos del equipo, incluyendo el transformador, el aparellaje, los contadores y otros equipos de la estación.
  - (2) La naturaleza y el estimado del costo de las instalaciones de interconexión del Operador del SEE y de las mejoras necesarias para lograr la interconexión.
  - (3) Un estimado de buena fe del tiempo que tomará completar la construcción y la instalación de las instalaciones.
- A. Una vez se complete el estudio de instalaciones, se preparará un borrador del informe del estudio de instalaciones y se enviará al Cliente de Interconexión. Del cliente solicitarlo, el Operador del SEE le proveerá la documentación de apoyo, documentos de trabajo, bases de datos o los datos que se desarrollaron para preparar el estudio de instalaciones, sujeto a los arreglos de confidencialidad de conformidad con este Reglamento y el acuerdo de estudio de instalaciones.
  - B. En un término de tres (3) Días Laborables contados a partir de la entrega del borrador del Informe del Estudio de Instalaciones al Cliente de Interconexión, el Operador del SEE y el Cliente de Interconexión celebrarán una reunión para discutir los resultados del estudio de instalaciones.
  - C. El Cliente de Interconexión podrá, dentro de ocho (8) Días Laborables a partir del recibo del borrador del informe, emitir sus comentarios por escrito al Operador del SEE, los cuales serán incorporados en el informe final por el Operador del SEE.
  - G. EL Operador del SEE deberá emitir el informe final del estudio de instalaciones dentro de nueve (9) Días Laborables a partir del recibo de los comentarios del Cliente de Interconexión o dentro de cinco (5) Días Laborables a partir del recibo de una declaración del Cliente de Interconexión indicando que no emitirá comentarios.

## **ARTÍCULO 5. DISPOSICIONES APLICABLES A TODAS LAS SOLICITUDES DE INTERCONEXIÓN**

### **SECCIÓN 5.01. Acuerdo de Interconexión**

- A. Excepto según se dispone en la Sección 5.02, el Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un Acuerdo de Interconexión de acuerdo con el siguiente calendario:
  - (1) Dentro cinco (5) Días Laborables a partir de que se complete el informe final del estudio de instalaciones.
  - (2) De no requerirse un estudio de instalaciones, dentro de cinco (5) Días Laborables a partir de que se complete el estudio de impacto al sistema, o de ser requerido, el estudio de impacto al Sistema de Transmisión.
  - (3) De no requerirse el estudio de instalaciones ni el estudio de impacto al sistema, dentro de cinco (5) Días Laborables a partir de que se complete el estudio de viabilidad.



- (4) De no requerirse el estudio de viabilidad, el estudio de instalaciones ni el estudio de impacto al sistema, dentro de cinco (5) Días Laborables contados a partir de la celebración de la reunión de alcance.
- (5) De no requerirse el estudio de viabilidad, el estudio de instalaciones ni el estudio de impacto al sistema y, mediante acuerdo, se omite la celebración de la reunión de alcance, dentro de diez (10) Días Laborables contados a partir de que se Solicitudo de Interconexión se considere completa y, si aplica, de que se haya completado el Proceso Expedito.
- B. Luego de recibir el Acuerdo de Interconexión por parte del Operador del SEE, el Cliente de Interconexión tendrá treinta (30) Días Laborables para firmar y devolver el mismo.
- C. El Acuerdo de Interconexión deberá ser firmado por el Cliente de Interconexión e incluir una certificación firmada por un ingeniero licenciado indicando que la interconexión cumple con las especificaciones establecidas por el Negociado de Energía mediante reglamento y de que la misma fue completada de conformidad con las leyes, reglamentos y reglas aplicables a la interconexión.
- D. Si el Cliente de Interconexión no firma el Acuerdo de Interconexión ni solicita una prórroga de conformidad con este Reglamento, dentro de treinta (30) Días Laborables, la Solicitud de Interconexión se considerará retirada.
- E. El Operador del SEE proveerá al el Cliente de Interconexión el Acuerdo de Interconexión otorgado dentro de dos (2) Días Laborables a partir del recibo del Acuerdo de Interconexión firmado por el Cliente de Interconexión.
- F. El Operador del SEE instalará (si fuera necesario) y configurará cualquier contador requerido para la operación de la Instalación de Generación dentro de veinte (20) Días Laborables a partir de la firma del Acuerdo de Interconexión otorgado por el Cliente de Interconexión; disponiéndose, que dicha petición haya sido incluida en la Solicitud de Interconexión.
- G. Luego de que el Acuerdo de Interconexión sea firmado por las Partes, procederá la interconexión de la Microrred al amparo de las disposiciones del Acuerdo de Interconexión, excepto en la medida en que las disposiciones de este Reglamento continúen siendo aplicables, incluyendo, pero sin limitarse, a la Sección 5.04, la Sección 5.06, la Sección 5.07, la Sección 5.11 y el Artículo 6.

### **SECCIÓN 5.02 Aprobación del Negociado de Energía para Microrredes con una capacidad mayor de 5 MW.**

En el caso de Microrredes con una Capacidad de Exportación mayor de 5MW, luego de que se haya completado el Estudio de Instalaciones de conformidad con la Sección 4.05, el Cliente de Interconexión o el Operador del SEE deberá presentar el Estudio de Impacto al Sistema completado y el Estudio de Instalaciones al Negociado de Energía para su aprobación. Si dichos estudios son aprobados por el Negociado de Energía, el Operador del SEE emitirá el Acuerdo de Interconexión correspondiente de conformidad con la Sección 5.01, según aplique.

### **SECCIÓN 5.03 Plazos y Prórrogas.**

- A. El Operador del SEE realizará Esfuerzos Razonables para cumplir con todos los plazos que se establecen en este Reglamento. Si el Operador del SEE no pudiera cumplir con alguna de las fechas límite establecidas en este Reglamento, deberá notificarlo al Cliente de Interconexión y al Negociado de Energía, explicar las razones por las que no podrá



cumplir con dicha fecha y proveer un estimado del tiempo dentro del cual completará el procedimiento de interconexión aplicable en el proceso.

- B. El Negociado de Energía podrá imponer una multa al Operador del SEE por la cantidad de mil dólares (\$1,000) diarios, si el Operador del SEE incumple con los plazos y demás requisitos establecidos en este Reglamento. Además, el Negociado de Energía tendrá autoridad para imponer cualquier otra multa aplicable o penalidades administrativas para hacer cumplir sus órdenes y reglamentos.
- C. Para todos los plazos aplicables descritos en este Reglamento, el Cliente de Interconexión podrá solicitar por escrito una prórroga equivalente a la mitad del tiempo otorgado originalmente (e. g., diez (10) Días Laborables en el caso de un plazo original de veinte (20) Días Laborables). No se otorgarán prórrogas adicionales, excepto en caso que surja un Evento de Fuerza Mayor u otra circunstancia extraordinaria similar.

#### **SECCIÓN 5.04 Medición de la Interconexión y Telemetría**

En el caso de una Instalación de Generación con una capacidad mayor de 1 MW que esté interconectada al Sistema de Transmisión, el Cliente de Interconexión será responsable de proveer, instalar, y mantener dos contadores en el Punto de Interconexión para uso exclusivo del Operador del SEE; uno deberá estar localizado en la salida del generador para medir su producción, potencia instantánea (activa y reactiva) y el factor de potencia; y el otro contador será para medir la potencia instantánea (activa y reactiva) del Sistema de Almacenamiento de Energía. El Cliente de Interconexión asumirá los gastos relacionados con la instalación de todo contador necesario de conformidad con los requisitos reglamentarios locales o las especificaciones del Operador del SEE. El Operador del SEE provee las especificaciones de los contadores y el equipo que se utilizará para la comunicación con el Sistema SCADA. Los contadores se energizarán a través de un transformador de corriente (TC) y un transformador potencial (PT) con clasificación de precisión para medición. El contador del Sistema de Almacenamiento de Energía deberá proveer, por lo menos, las siguientes señales digitales:

- 1) Potencia activa en el sistema de almacenamiento (kW)
- 2) *State of Charge* (SOC) (medida del por ciento de carga en el sistema de almacenamiento).
- 3) Disponibilidad del sistema: activo o inactivo
- 4) Energía equivalente disponible para el requisito de respuesta en frecuencia
- 5) Radiación solar promedio (plano inclinado)

De ser necesario, cualquier otra señal que no pueda obtenerse por medio de los contadores, el Cliente de Interconexión deberá establecer comunicación adicional desde el controlador de planta de la Instalación de Generación hacia el equipo de comunicación requerido.

#### **SECCIÓN 5.05. No garantías**

Ni mediante inspección, si alguna, o el no rechazo, ni de cualquier otra forma, el Operador del SEE no dará garantía alguna, expresa o implícita, en cuanto a la idoneidad, seguridad u otra característica de cualquier estructura, equipo, alambres, enseres o dispositivos poseídos, instalados o mantenidos por el Cliente de Interconexión o arrendados por el Cliente de Interconexión a terceros, incluyendo, sin limitarse al Sistema de Generación y cualquier estructura, equipo, alambres, enseres o dispositivos relacionados con el mismo.



## SECCIÓN 5.06. Puesta en Servicio, Inspección, Prueba, Autorización

- A. El Cliente de Interconexión deberá realizar pruebas e inspeccionar su Instalación de Generación, Microrred, e Instalaciones de Interconexión antes de realizar la interconexión, de conformidad con las pruebas de puesta en servicio requeridas por el Estándar IEEE 1547. Las pruebas de puesta en servicio del equipo instalado del Cliente de Interconexión se llevarán a cabo de acuerdo con los códigos y estándares aplicables y el manual de interconexión del Operador del SEE.
- B. El Cliente de Interconexión deberá notificar al Operador del SEE<sup>6</sup> sobre tales actividades con diez (10) Días Laborables (o según lo acuerden las Partes) de anticipación a la prueba y la inspección. El Cliente de Interconexión enviará dicha notificación electrónicamente si el Portal Cibernético está disponible. Si el Portal Cibernético no estuviera disponible, el Cliente de Interconexión deberá utilizar el formulario de notificación suministrado por el Operador del SEE, si dicho formulario está publicado en la página web del Operador del SEE. La prueba e inspección deberán llevarse a cabo en un Día Laborable. El Operador del SEE podrá, y asumirá el costo, enviar personal cualificado al sitio de la interconexión para inspeccionar la interconexión y observar la prueba. El Cliente de Interconexión proveerá al Operador del SEE un informe escrito de la prueba dentro de cinco (5) Días Laborables cuando se hayan completado dicha prueba e inspección.
- C. El Operador del SEE proveerá al Cliente de Interconexión un acuse de recibo por escrito indicando que recibió el informe escrito de la prueba de parte del Cliente de Interconexión dentro de tres (3) Días Laborales a partir de su recibo. Dicho acuse de recibo por escrito no se considerará ni se interpretará como una representación, aseguramiento o garantía del Operador del SEE en cuanto a la seguridad, durabilidad, idoneidad o confiabilidad de la interconexión.
- D. En el caso de interconexiones que utilicen el Proceso Simplificado, la inspección de campo y el proceso de prueba deberán cumplir con, pero no excederse, de lo siguiente:
  - (1) La inspección de campo incluirá una verificación de que la instalación coincide con la evaluación del diseño del Operador del SEE, incluyendo:
    - (2) El modelo del inversor coincide con la solicitud;
    - (3) Se utilizó un inversor certificado;
    - (4) Etiquetado/letreros correctos;
    - (5) La instalación coincide con la solicitud en línea (e. g.: conexiones, ubicación de la protección, interruptor de desconexión, Contador, etc.);
    - (6) Etiqueta de inspección eléctrica;
    - (7) Valores de operación y de protección
    - (8) Prueba de campo; y
    - (9) Realización de prueba de encendido y apagado.

---

<sup>6</sup>Si la AEE es el Operador del SEE, el Cliente de Interconexión deberá notificar a la Oficina de Inspecciones de la AEE en la región correspondiente.



### **SECCIÓN 5.07. Autorización Requerida Antes de Comenzar la Operación en Paralelo**

- A. El Operador del SEE realizará Esfuerzos Razonables para enumerar los requisitos de Operación en Paralelo e incluirlos como anejo en el Acuerdo de Interconexión. Además, el Operador del SEE deberá notificar al Cliente de Interconexión sobre cualquier cambio en dichos requisitos tan pronto como sea posible. El Operador del SEE realizará Esfuerzos Razonables para cooperar con el Cliente de Interconexión en el cumplimiento con los requisitos de interconexión, de manera que el Cliente pueda comenzar la Operación en Paralelo para la fecha de entrada en servicio.
- B. El Cliente de Interconexión no podrá operar su Instalación de Generación o Microrred en Paralelo con el SEE sin haber obtenido la autorización escrita del Operador del SEE. El Operador del SEE emitirá dicha autorización dentro de tres (3) Días Laborables contados a partir de la fecha en que el Operador del SEE reciba una notificación indicando que el Cliente de Interconexión ha cumplido con todos los requisitos aplicables para la Operación en Paralelo. Dicha autorización no será retenida, condicionada o dilatada irrazonablemente.
- C. Si el Operador del SEE identifica que una Instalación de Generación está Operando en Paralelo sin que se haya establecido un Acuerdo de Interconexión, el Operador del SEE podrá desconectar la Instalación de Generación.

### **SECCIÓN 5.08. Confidencialidad**

- A. Cada una de las Partes deberá ejercer el mismo grado de cuidado para proteger la Información Confidencial obtenida de la otra Parte, que utiliza para proteger su propia Información Confidencial.
- B. Cada una de las Partes podrá solicitar un remedio equitativo, mediante interdicto o de otro modo, para hacer valer sus derechos bajo esta disposición para prevenir que se publique Información Confidencial, sin que tenga que prestar una fianza o presentar prueba de los daños y perjuicios y podrá reclamar cualquier otro remedio que proceda en derecho o en equidad por el incumplimiento con esta disposición.

### **SECCIÓN 5.09. Póliza de Seguro**

- A. El Operador del SEE únicamente requerirá al Cliente de Interconexión que adquiera una póliza de Seguro de Responsabilidad Pública General que cubra los daños causados al Operador del SEE o a la AEE, por las siguientes cantidades:
- B. Hasta un millón de dólares (\$1,000,000) por ocurrencia y hasta un millón de dólares (\$1,000,000) en el agregado si la Capacidad de Exportación de la Instalación de Generación o Microrred es mayor de 300kW;
- C. No se requerirá póliza de seguro alguna si la Capacidad de Exportación de la Instalación de Generación o Microrred es menor que o igual a 300kW.

### **SECCIÓN 5.10. Comparabilidad**

El Operador del SEE recibirá, procesará y analizará todas las Solicitudes de Interconexión según se dispone en este Reglamento. El Operador del SEE realizará los mismos Esfuerzos Razonables en el procesamiento y análisis de las Solicitudes de Interconexión de todos los Clientes de Interconexión, independientemente de que la interconexión propuesta sea poseída u operada por el Operador del SEE, la AEE, sus subsidiarias o afiliadas u otros.



## **SECCIÓN 5.11. Diseño, Compra, Instalación y Construcción de Instalaciones de Generación y Mejoras**

- A. El Cliente de Interconexión sufragará los gastos de las Instalaciones de Interconexión y las Mejoras de Distribución según se describen y detallan en el Acuerdo de Interconexión y sus anejos.
- B. Si fuera necesario realizar Mejoras a la Red, el costo de realizar dichas Mejoras, incluyendo los gastos generales, será sufragado inicialmente por el Cliente de Interconexión; disponiéndose, sin embargo, que el Cliente de Interconexión podrá recibir un reembolso en efectivo de conformidad con el Acuerdo de Interconexión. Según se dispone en el Acuerdo de Interconexión, el Operador del SEE proveerá un estimado de costos, incluyendo los gastos generales, para la compra y construcción de las Instalaciones de Interconexión, las Mejoras de Distribución y las Mejoras a la Red, y proveerá un desglose detallado de dichos costos (e. g.: los estimados incluirán un desglose de los materiales, la labor y otros costos de los componentes principales de las Mejoras).
- C. El Cliente de Interconexión y el Operador del SEE deberán llegar a un acuerdo en cuanto a las metas de las cuales cada Parte se responsabilizará y deberán enumerarlas en un anejo del Acuerdo de Interconexión. En la medida que sea posible, las Partes deberán identificar todos los requisitos de diseño, compras, instalación y construcción relacionados con un proyecto, y establecer los calendarios asociados a los mismos de manera clara, durante la fase inicial de diseño, compra, instalación y construcción, o en las etapas más tempranas del proceso. Todos los calendarios deberán ceñirse a las mejores prácticas de la industria. Además, siempre que sea posible, con el propósito de lograr mayor eficiencia, el Operador del SEE utilizará plantillas de diseño aplicables a ciertos tipos de conexión. Dichas plantillas deberán estar disponibles al público en la página web del Operador del SEE y/o provistas directamente a cualquier entidad interesada que lo solicite.
- D. Las obligaciones de las Partes bajo esta disposición pueden ser prorrogadas mediante acuerdo. Si una de las Parte anticipa que no podrá cumplir con una meta por cualquier razón que no sea un Evento de Fuerza Mayor, deberá notificar inmediatamente a la otra Parte la razón o razones por las cuales no podrá cumplir con la meta y (1) proponer una fecha alterna para cumplir con esta y con metas futuras, y (2) solicitar que se realicen las enmiendas correspondientes al Acuerdo de Interconexión y sus anejos. La Parte afectada por el incumplimiento de la otra Parte con las metas no se negará irrazonablemente a que se realicen dichas enmiendas, a menos que (1) dicha Parte vaya a sufrir daños económicos significativos no compensados o daños operacionales como resultado del atraso, (2) el cumplimiento con dicha meta se haya atrasado anteriormente, o (3) tenga razones para creer que el atraso en el cumplimiento de dicha meta sea intencional o injustificado, independientemente de las razones ofrecidas por la Parte que propone la enmienda. Si la Parte afectada por el incumplimiento con la meta disputa la prórroga propuesta, la Parte afectada podrá iniciar un proceso de resolución de conflictos de conformidad con el Artículo 8 de este Reglamento.
- E. Por lo menos veinte (20) Días Laborables antes de que comience el diseño, compra, instalación o construcción de un segmento de las Instalaciones de Interconexión o Mejoras, el Cliente de Interconexión deberá proveer al Operador del SEE, a opción del Cliente de Interconexión, una garantía, fianza de cumplimiento, carta de crédito u otra forma de garantía razonablemente aceptable para el Operador del SEE y de conformidad con el Código Uniforme de Comercio de Puerto Rico. Dicha garantía de pago será por una



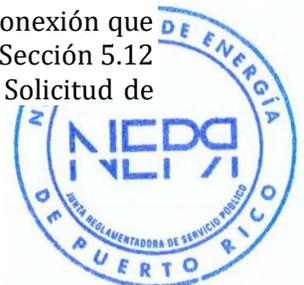
cantidad suficiente para cubrir los costos de construcción, diseño, compra o instalación del segmento de las Instalaciones de Interconexión y Mejoras del Operador del SEE y será reducido a razón de 1 dólar por cada dólar por los pagos hechos al Operador del SEE bajo el Acuerdo de Interconexión durante su término. Además:

- (1) La garantía deberá ser prestada por una entidad que cumpla con los requisitos de solvencia establecidos por el Operador del SEE y deberá contener términos y condiciones que garanticen el pago de cualquier cantidad adeudada por el Cliente de Interconexión, hasta la cantidad máxima acordada.
  - (2) La carta de crédito o fianza de cumplimiento deberá ser emitida por una institución financiera o aseguradora razonablemente aceptable para el Operador del SEE y deberá especificar una fecha de vencimiento razonable.
- F. El Operador del SEE facturará mensualmente al Cliente de Interconexión los costos de diseño, ingeniería, construcción y compras de las Instalaciones de Interconexión y Mejoras descritas en el Acuerdo de Interconexión o según lo acuerden las Partes en el Acuerdo de Interconexión. El Cliente de Interconexión deberá pagar cada factura dentro de veinte (20) Días Laborables a partir de su recibo, o según lo acuerden las Partes en el Acuerdo de Interconexión.
- G. Dentro del término de tres (3) meses a partir de la fecha en que se haya completado la construcción e instalación de las Instalaciones de Interconexión y/o Mejoras del Operador del SEE descritas en el Acuerdo de Interconexión y sus anejos, el Operador del SEE deberá proveer al Cliente de Interconexión un informe de cuentas final sobre cualquier diferencia entre (1) el costo real de tales instalaciones o Mejoras para el Cliente de Interconexión, y (2) los pagos agregados realizados por el Cliente de Interconexión al Operador del SEE por dichas instalaciones o Mejoras. Si la cantidad a ser sufragada por el Cliente de Interconexión es mayor que las cantidades pagadas por este, el Operador del SEE facturará al Cliente de Interconexión el balance pendiente y el Cliente de Interconexión deberá emitir el pago al Operador del SEE en un término de veinte (20) Días Laborables. Si los pagos realizados por el Cliente de Interconexión sobrepasan el costo de la instalación o Mejora bajo el Acuerdo de Interconexión, el Operador del SEE deberá rembolsar al Cliente de Interconexión una cantidad igual a la diferencia dentro de veinte (20) Días Laborables a partir del informe de cuentas final.

#### **SECCIÓN 5.12. Capacidad de Exportación de la Instalación de Generación o Microrred**

- A. Las especificaciones técnicas que se disponen en esta Sección 5.12 tienen el propósito de identificar métodos de Control de Exportación aceptables para facilitar la interconexión y la Operación en Paralelo de Instalaciones de Generación de Exportación Limitada e Instalaciones de Generación que No Exportan y Microrredes con el SEE.

Si una Instalación de Generación o Microrred utiliza una configuración o modo de operación dispuesto en esta Sección 5.12, para limitar la exportación de energía eléctrica entre el Punto de Interconexión, entonces la Capacidad de Exportación será la única cantidad capaz de ser exportada (sin incluir cualquier Exportación Involuntaria). Para prevenir cualquier impacto en la seguridad y la confiabilidad del sistema, cualquier Exportación Involuntaria deberá cumplir con los límites identificados en esta sección. La Capacidad de Exportación especificada en la Solicitud de Interconexión será incluida como un límite en el Acuerdo de Interconexión. Cualquier Cliente de Interconexión que desee interconectarse utilizando los modos de operación establecidos en la Sección 5.12 deberá presentar los valores de control y/o protección propuestos en su Solicitud de



Interconexión para ser revisada por el Operador del SEE y verificar que cumple con los requisitos de esta Sección.

B. Los controles de exportación identificados en este inciso aplican solamente a sistemas que No Exportan.

- (1) Protección de Potencia Inversa: Para limitar la exportación de potencia entre el Punto de Interconexión, se implementa una función de protección de potencia inversa utilizando un relevador de protección con clasificación de utilidad. El valor prefijado de esta función de protección será de un 0.1% (exportación) de la base nominal de la Capacidad Instalada del Transformador de Interconexión con un retraso en tiempo máximo de 2.0 segundos para limitar la Exportación Involuntaria.
- (2) Protección de Potencia Mínima: Para limitar la exportación de potencia entre el Punto de Interconexión, se implementa una función de protección de importación mínima utilizando un relevador de protección con clasificación de utilidad. El valor prefijado de esta función de protección será de un 5% (importación) de la Capacidad Instalada total de la unidad generadora con un retraso en tiempo máximo de 2.0 segundos para limitar la Exportación Involuntaria.
- (3) Capacidad Relativa de la Instalación de Generación: Esta opción requiere que la Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred sea tan baja en comparación con la Carga Principal mínima que el uso de funciones de protección adicionales no tenga que asegurar que no se exportará potencia al SEE. Esta opción requiere que la Capacidad Instalada de la Instalación de Generación o Microrred no sea mayor que el 50% de la Carga Principal mínima verificable durante los 12 meses anteriores.

En el caso de Instalaciones de Generación o Microrredes con una Capacidad Instalada mayor de 250kW, el Operador del SEE puede requerir garantías, equipo o acuerdos adicionales, a base de una evaluación de la estabilidad y confiabilidad de los datos de la Carga Principal mínima.

C. Los controles de exportación identificados en este inciso aplican solamente a los sistemas de Exportación Limitada.

- (1) Protección Direccional de Potencia: Para limitar la exportación de potencia en el Punto de Interconexión, se implementa una función de protección direccional de potencia utilizando un relevador de protección con clasificación de utilidad. El valor prefijado de esta función de protección será el valor de Capacidad de Exportación con un retraso en tiempo máximo de 2.0 segundos para limitar la Exportación Involuntaria.
- (2) Potencia de Salida Configurada: Una potencia activa o aparente de salida reducida que utiliza los valores de la configuración de potencia de salida puede utilizarse para asegurar que la Instalación de Generación o Microrred no genere potencia más allá de cierto valor más bajo que la Capacidad Instalada. La capacidad de potencia reducida se indicará con un reemplazo de Capacidad Instalada o mediante una etiqueta adhesiva de Capacidad Instalada suplementaria que indique la reducción de Capacidad Instalada. A discreción del Operador del SEE, podría requerírsele también al solicitante que suministre una carta del fabricante confirmando la reducción de Capacidad Instalada.



D. Los controles de exportación identificados en este inciso aplican solamente a los sistemas que No Exportan Energía o a los sistemas de Exportación Limitada.

(1) **Sistemas de Control de Energía:** Esta opción no está disponible para interconexiones a los Sistemas de la Red Secundarios. Una Instalación de Generación o Microrred podrá utilizar un Sistema de Control de Energía certificado por un LPRN<sup>7</sup> y un sistema inversor con un tiempo de respuesta de circuito abierto máximo no mayor de 30 segundos. Como resultado de una falla del sistema de control o inversor que resulte en condiciones anómalas, la Instalación de Generación o Microrred entrará en un modo de operación en el cual no se exportará energía desde el Punto de Interconexión hacia el SEE.

Si una Instalación de Generación o Microrred con una Capacidad Instalada mayor de 1MW utiliza un Sistema de Control de Energía certificado por un LPRN, el Operador del SEE y el Cliente de Interconexión deberán acordar mutuamente un tiempo de respuesta de circuito abierto aceptable.

(2) **Exportación Limitada Utilizando Medios Acordados Mutuamente:** El diseño de las Instalaciones de Generación o Microrredes puede incluir otros sistemas de control y/o funciones de protección para limitar la exportación y la Exportación Involuntaria mediante un acuerdo entre el Operador del SEE y los Clientes de Interconexión. Los límites pueden estar basados en limitaciones técnicas del equipo del Cliente de Interconexión o del equipo del SEE. Para asegurar que la Exportación Involuntaria se mantenga dentro de los límites acordados mutuamente, el Cliente de Interconexión puede utilizar un Sistema de Control de Energía no certificado, un relevador de transferencia interna, sistema de manejo de energía u otro equipo físico o programación (*hardware* o *software*) de la instalación del cliente si fuera aprobado por el Operador del SEE.

E. Si la Solicitud de Interconexión propone limitar la exportación al amparo de esta Sección 5.12, las evaluaciones Expeditas y los estudios de viabilidad, de impacto al sistema y de transmisión deberán evaluar el proyecto según se pretenda operar. Cuando lleve a cabo dichos estudios, el Operador del SEE:

(1) Deberá tomar en consideración el diseño propuesto, las características de funcionamiento, la Capacidad de Exportación y el Perfil de Operaciones indicados en la Solicitud de Interconexión.

(2) Utilizará la Capacidad de Exportación a menos que esté evaluando la contribución de la corriente falla, cuando el uso de la Capacidad Instalada pueda ser apropiado. El Operador del SEE podrá utilizar la Capacidad de Exportación al evaluar la contribución de la corriente falla si el Cliente de Interconexión demuestra que las fallas de corriente son controladas por algún medio. Las evaluaciones Expeditas identifican cuándo procede utilizar la Capacidad de Exportación o la Capacidad Instalada.

---

<sup>7</sup>Se aceptará la Decisión sobre las pruebas realizadas por el LPRN a los Requisitos de Certificación UL para Sistemas de Control de Energía hasta que se incluyan procedimientos similares de pruebas para los Sistemas de Control de Energía en un estándar.



## **ARTÍCULO 6. REQUISITOS TÉCNICOS**

### **SECCIÓN 6.01. Requisitos Técnicos Generales**

- A. Los requisitos técnicos que se establecen en las secciones siguientes aplican a las Instalaciones de Generación y Microrredes cuando están diseñadas para operar en Paralelo y deberán cumplirse en el Punto de Interconexión.
- B. Los requisitos técnicos que se establecen en este Artículo son cónsonos con los estándares de IEEE, UL y ANSI, según aplique, para la interconexión de Instalaciones de Generación y Microrredes al SEE. El cumplimiento con estos requisitos tiene la intención de prevenir que la Instalación de Generación o Microrred cause un efecto adverso al SEE que tenga que ser desconectado debido a condiciones de operación inseguras.
- C. Este reglamento incorpora el estándar IEEE 1547-2003 (incluso el estándar IEEE 1547a-2014). Cuando surja algún conflicto entre las disposiciones del estándar IEEE 1547 y este reglamento, las disposiciones de este reglamento prevalecerán.
- D. Una Instalación de Generación que se interconecte al Sistema de Distribución deberá interconectarse a través de un Transformador de Interconexión. No se permitirá la interconexión directa al Sistema de Distribución sin que medie un transformador.
- E. En el caso de las Microrredes, los requisitos técnicos que se establecen en las Secciones 6.03, 6.05 y 6.06 deberán ser satisfechos por las Instalaciones de Generación individuales dentro de la Microrred, por otro equipo de la Microrred o mediante coordinación entre las Instalaciones de Generación y otro equipo de la Microrred.
- F. Para obtener más información sobre los requisitos de interconexión, véase el manual de interconexión del Operador del SEE.

### **SECCIÓN 6.02. Aprobación para el Uso de Equipo Certificado**

- A. Todo equipo que forme parte de un sistema de Instalación de Generación a base de fuentes de energía renovable deberá ser aprobado por el Programa de Política Pública Energética (“PPPE”) del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (“DDEC”) incluyendo, sin limitarse a módulos fotovoltaicos, turbinas eólicas, generadores síncronos, generadores de inducción, inversores y sistemas de control. El PPPE deberá certificar que los inversores y sistemas de control que interconectan las fuentes de energía renovable con la red eléctrica cumplen con los estándares IEEE 1547, UL 1741 y otros estándares aplicables. La lista de equipos y componentes certificados por la PPPE está disponible en la página web del Negociado de Energía (<http://energia.pr.gov>).
- B. El Operador del SEE permitirá el uso de equipo con tecnología de inversores, generadores, relevadores y otros dispositivos que cumplan con los estándares y códigos aplicables. Estos deberán ser evaluados y aprobados por el Operador del SEE.
- C. El Operador del SEE cuenta con una lista de inversores y sistemas de control aprobados que se actualiza periódicamente. Si el inversor o sistema de control propuesto no aparece en la lista, el Cliente de Interconexión deberá enviar el manual del fabricante, en archivo digital con formato PDF, al Operador del SEE para su evaluación. Este proceso será en adición a la certificación emitida por la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) luego de la aprobación de la PPPE.
- D. Si el equipo no ha sido evaluado y aprobado por el Operador del SEE, este podrá solicitar que el fabricante, el distribuidor o el dueño envíe al Operador del SEE, en archivo digital con formato PDF, los documentos que certifiquen que el inversor:



- (1) Está certificado por un Laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente. Esto asegurará que este cumple con los criterios de aceptación de las pruebas requeridas por el estándar IEEE 1547 o UL 1741, según aplique, para equipo que opera continuamente en paralelo con los sistemas de las compañías de energía eléctrica.
- (2) Cumple con los límites de distorsión de contenido armónico, de conformidad con el estándar IEEE 519 y otros aplicables.
- (3) Cumple con los límites de Parpadeo de Voltaje, según el estándar IEEE 1453 y otros aplicables.
- (4) Cumple con este reglamento. De surgir algún conflicto entre este reglamento y otros estándares, las disposiciones de este reglamento prevalecerán.
- (5) Tiene la capacidad de Operar en Paralelo con el SEE.
- (6) Tiene la capacidad de ajuste en el campo de frecuencia, voltaje y tiempos de operación.

### **SECCIÓN 6.03. Detección de Isla Eléctrica Involuntaria**

La Instalación de Generación o Microrred deberá estar equipada con dispositivos y programación de protección diseñados para prevenir la energización de un circuito del SEE desenergizado. En caso de que se active una Isla Eléctrica, la Instalación de Generación o Microrred deberá Cesar de Energizar el SEE y Disparar en un tiempo de respuesta menor de dos segundos.

### **SECCIÓN 6.04. Isla Intencional para Microrredes**

- A. Una Microrred podrá desconectarse<sup>8</sup> del SEE y de una Isla Involuntaria de acuerdo con lo siguiente:
  - (1) Como una alternativa al Disparo en respuesta a la detección de una Isla Eléctrica Involuntaria según requerido por la Sección 6.03.
  - (2) Como una alternativa al Disparo en respuesta a los disturbios de voltaje según requerido por la Sección 6.05.B.
  - (3) Como una alternativa al Disparo en respuesta a los disturbios de frecuencia según requerido por la Sección 6.05.C.
  - (4) Cuando el Operador del SEE autoriza una solicitud para que se cree una condición de isla de manera planificada y deberá cumplir con los criterios de la Sección 6.04 B(1) o B(2).
  - (5) Cuando se opere una Microrred en paralelo con el SEE, deberán cumplir con los requisitos para Entrar en Servicio y de sincronización establecidos en la Sección 6.06.
- B. Una Microrred puede Cesar de Energizar el SEE y Disparar sin limitaciones, en cualquiera de los siguientes casos:
  - (1) La potencia activa neta exportada desde el Punto de Interconexión hacia el SEE se mantiene continuamente en un valor de menos de 10% de la Capacidad Instalada Agregada de la Instalación de Generación que está conectada a la Microrred y la

---

<sup>8</sup> Desconexión implica aislamiento.



Microrred se desconecta del SEE, junto con la carga de la Microrred para crear una Isla Intencional, o

- (2) Una demanda de potencia activa de la carga de la Microrred igual o mayor del 90% de la potencia activa agregada de la Instalación de Generación disponible antes del disturbio se pierde en 0.1 segundo desde que la Instalación de Generación Cesa de Energizar el SEE y Dispara.
- (3) Si la Microrred no cumple con los criterios de la Sección 6.04 B (1) o B(2), la transición hacia la Microrred deberá cumplir con los requisitos de cambio rápido de voltaje establecidos en la Sección 6.07.

C. Los sistemas de Microrredes designados por una autoridad con jurisdicción como sistemas de energía de emergencia, requeridos legalmente o para operaciones críticas que proveen energía de respaldo a los hospitales, estaciones de bomberos u otras instalaciones de emergencia según se definen en el código de la industria, estarán exentos de cumplir con los requisitos de Isla Intencional que se establecen en esta sección y pueden Cesar de Energizar el SEE y Disparar sin limitaciones.

### SECCIÓN 6.05. Disturbios de Voltaje y Frecuencia

- A. El sistema de protección y control de la Instalación de Generación o Microrred deberá detectar los disturbios eléctricos que ocurran en el SEE. La Instalación de Generación o Microrred Cesará de Energizar el SEE y Disparará cuando ocurra algún disturbio eléctrico. La Instalación de Generación o Microrred Cesará de Energizar antes de la primera operación de re-cierre de protección del circuito<sup>9</sup>. Una vez se Dispara, la Instalación de Generación o Microrred medirá el voltaje y la frecuencia del SEE en el Punto de Interconexión.<sup>10</sup> La Instalación de Generación o Microrred deberá Reconectarse al Servicio una vez el voltaje y la frecuencia permanezcan en niveles adecuados, según se describe en la Sección 6.06 durante por lo menos quince (15) segundos. La programación de la Instalación de Generación o Microrred se ajustará de manera que la Instalación de Generación o Microrred Cese de Energizar y Dispare según los siguientes criterios:
- B. Ante variaciones en la magnitud del voltaje del servicio eléctrico en el Punto de Interconexión, la Instalación de Generación o Microrred Cesará de Energizar y Disparará antes del tiempo de desconexión, según se establece en la **Tabla 2**.
- C. Ante variaciones de frecuencia, la Instalación de Generación o Microrred de Cesará de Energizar y Disparará antes del tiempo de desconexión, según se dispone en la **Tabla 3**. La programación del sistema de protección y control deberá incluir, como mínimo, cuatro funciones independientes (dos (2) para baja frecuencia y dos (2) para sobre frecuencia) que le permitan cumplir con los rangos de frecuencias y tiempos de desconexión que se detallan en la tabla.

---

<sup>9</sup> El Cese de Energización sin Disparo (conocido como “cese momentáneo” cumple con el requisito de coordinación de recierre.

<sup>10</sup> En el caso de Microrredes, esto puede realizarse en la(s) Instalación(es) Generadora(s) Individual(es) siempre y cuando se monitoree el voltaje y la frecuencia y se mantenga la continuidad de la frecuencia cero entre el SEE y el punto de medición de la Instalación de Generación.



**Tabla 2: Disparos por Variaciones de Voltaje**

Rango de Voltaje (% de Voltaje Nominal)	Tiempo de Desconexión (segundos)	Tiempo de Desconexión Ajustable hasta un Valor en Segundos de:
$V < 45$	0.16	0.16
$45 \leq V < 60$	1	11
$60 \leq V < 88$	2	21
$110 \leq V < 120$	1	13
$V \leq 120$	0.16	0.16

**Nota:** Estos valores se tienen que programar en el inversor o en el equipo de protección antes del proceso de pruebas de la Instalación de Generación o Microrred, según establecido en el estándar IEEE 1547 vigente.

**Tabla 3: Disparos por Variaciones de Frecuencia**

Función	Frecuencia (Hz)	Tiempo de Desconexión (segundos)
Baja frecuencia 1	$F < 57.5$	10
Baja frecuencia 2	$57.5 \leq f < 59.2$	300
Sobre frecuencia 1	$60.5 < f \leq 61.5$	300
Sobre frecuencia 2	$F > 61.5$	10

\*Nota: Estos valores se tienen que programar en el inversor o en el equipo de protección antes del proceso de pruebas a la Instalación de Generación o Microrred. El Operador del SEE puede requerir otros tiempos de desconexión o rangos de frecuencia, según establecido en el estándar IEEE 1547 vigente.

**SECCIÓN 6.06. Entrada al Servicio y Sincronización**

Cuanto Entre al Servicio, la Instalación de Generación o Microrred no energizará el SEE hasta que el voltaje y la frecuencia del sistema estén dentro de los rangos que se especifican en la **Tabla 4** a continuación.

**Tabla 4: Criterios de Voltaje y Frecuencia para Entrar al Servicio**

Criterios para Entrar al Servicio		Valores Prefijados
Voltaje dentro del rango	Valor mínimo	$\geq 0.917$ p.u.
	Valor máximo	$\leq 1.05$ p.u.
Frecuencia dentro del rango	Valor mínimo	$\geq 59.5$ Hz
	Valor máximo	$\leq 60.1$ Hz



La Instalación de Generación o Microrred operará en paralelo con el SEE sin causar cambios de escalón en el voltaje RMS (raíz media cuadrática) en el Punto de Interconexión que exceda de un tres por ciento (3%) del voltaje nominal cuando el Punto de Interconexión esté en voltaje alto o mediano, o que exceda de un cinco por ciento (5%) del voltaje nominal cuando el Punto de Interconexión esté en voltaje bajo.

Las Instalaciones de Generación o Microrredes que producen voltaje fundamental antes de conectarse al SEE no se sincronizarán fuera de las tolerancias que se especifican en la **Tabla 5** a continuación. El Operador del SEE podrá eximir de los límites de sincronización establecidos en la Tabla 5 a continuación, si la Operación en Paralelo no excede los requisitos de cambio rápido de voltaje establecidos en la Sección 6.07, ni los requisitos de parpadeo aplicables.

**Tabla 5: Límites de los parámetros de Sincronización para Interconectarse al SEE**

Capacidad agregada de las unidades de FED (kVA)	Diferencia en frecuencia ( $\Delta f$ , Hz)	Diferencia en voltaje ( $\Delta V$ , %)	Diferencia en el ángulo de fase ( $\Delta \phi$ , °)
0-500	0.3	10	20
>500-1500	0.2	5	15
>1500	0.1	3	10

#### SECCION 6.07. Limitación de cambios rápidos de voltaje

- A. Cuando el Punto de Interconexión está en un voltaje alto o mediano, la Instalación de Generación o Microrred no deberá causar cambios de escalón o de rampa en el voltaje RMS en el Punto de Interconexión que excedan de un tres por ciento (3%) del voltaje nominal y que excedan de un tres por ciento (3%) por segundo promediado en un periodo de un (1) segundo. Cuando el Punto de Interconexión esté en voltaje bajo, la Instalación de Generación o Microrred no deberá causar cambios de escalón o de rampa en el voltaje RMS en el Punto de Interconexión que excedan de un cinco por ciento (5%) de voltaje nominal y que excedan de un cinco por ciento (5%) por segundo promediado en un periodo de un (1) segundo. Cualquier excepción a estos límites estará sujeta a la aprobación del Operador del SEE tomando en consideración otras fuentes de cambios rápidos de voltaje en el SEE.
- B. Estos límites de cambios rápidos de voltaje aplicarán a cambios súbitos debido a la energización frecuente de transformadores, a la conmutación frecuente de condensadores (*capacitors*) o de variaciones de salida abruptas causadas por la operación indebida de la Instalación de Generación o Microrred. Estos límites de cambios rápidos de voltaje no aplicarán a eventos poco frecuentes como conmutaciones, Disparos involuntarios o la energización de un transformador relacionada con una puesta en servicio, restablecimiento de una falla o mantenimiento.

#### SECCIÓN 6.08. Factor de Potencia

La Instalación de Generación o Microrred deberá estar programada para mantener un factor de potencia unitario continuo (FP = 1.0) en el Punto de Interconexión, de conformidad con lo siguiente:



- A. Las Instalaciones de Generación o Microrredes que estén interconectadas al Sistema de Distribución deberán operar dentro de un rango de 0.98 atrasado a 0.98 adelantado para toda salida de potencia real mayor que o igual al 25% de la capacidad nominal (*kW rated*).
- B. Las Instalaciones de Generación o Microrredes con una capacidad menor de 500 kW que estén interconectadas al Sistema de Transmisión deberán operar dentro de un rango de 0.98 atrasado a 0.98 adelantado para toda salida de potencia real mayor que o igual al 25% de la capacidad nominal (*kW rated*).
- C. Las Instalaciones de Generación o Microrredes con una capacidad de entre 500 kW a 1 MW que estén interconectadas al Sistema de Transmisión deberán operar dentro de un rango de 0.98 atrasado a 0.98 adelantado para toda salida de potencia real entre un 25% y un 75% de la capacidad nominal (*kW rated*). En el caso de salidas de potencia real en exceso del 75% de la capacidad nominal, estas deberán operar dentro de un rango de .99 atrasado a 0.99 adelantado.
- D. Las Instalaciones de Generación o Microrredes con una capacidad instalada mayor de 1 MW que estén interconectadas al Sistema de Transmisión deberán operar dentro de un rango de 0.999 atrasado a 0.999 adelantado para toda salida de potencia real mayor que o igual a 25% de la capacidad nominal (*kW rated*). El flujo de potencia reactiva en el Punto de Interconexión, sea absorbiendo o aportando, no deberá exceder del 4.5% de su capacidad nominal (*kW rated*).

#### **SECCIÓN 6.09. Calidad de la Señal Eléctrica**

Las Instalaciones de Generación o Microrredes deberán cumplir con los siguientes requisitos de calidad de la señal eléctrica:

- A. Las Instalaciones de Generación o Microrredes deberán cumplir con los requisitos de calidad de la señal eléctrica que se especifican en los estándares IEEE 519, IEEE 1453, IEEE 1159, IEEE 1547-2003, UL 1741 y otros estándares aplicables.
- B. La interconexión de Instalaciones de Generación o Microrredes no deben causar una degradación en la calidad de la señal del SEE. Algunos ejemplos de la degradación en la calidad de la señal eléctrica incluyen, pero no se limitan a: desbalance y regulación de voltaje, distorsión armónica, parpadeo, bajas de voltaje (sags), interrupciones, ferresonancia, y fenómenos transitorios. De surgir estos eventos, la Instalación de Generación o Microrred deberá desconectarse del sistema eléctrico del SEE hasta que el Cliente de Interconexión realice las modificaciones necesarias para mitigar los problemas de calidad de la señal eléctrica causados por la Instalación de Generación o Microrred. En el caso de instalaciones que no cuenten con un interruptor manual según se describe en la Sección 6.11 o que no provean acceso al Operador del SEE para que opere el interruptor, la desconexión se realizará desde el dispositivo de desconexión localizado en la subestación del Cliente de Interconexión, lo cual interrumpirá el servicio eléctrico provisto por el SEE al Cliente de Interconexión.
- C. Si la Instalación de Generación o Microrred utiliza el SEE para arranque, el mismo no podrá causar caídas de voltaje en el lado primario de interconexión mayores de 3%.
- D. El Operador del SEE puede especificar la configuración de la conexión de los embobinados en el lado primario y secundario de transformador de interconexión trifásico de la Instalación de Generación o Microrred para asegurarse de que este no degrade la calidad del servicio eléctrico.



- E. Las Instalaciones de Generación o Microrredes están interconectadas con el Sistema de Trasmisión a través del Transformador de Interconexión de la Instalación de Generación o Microrred, que puede ser el transformador que provee servicio eléctrico a las cargas del cliente. Para interconectarse al Sistema de Trasmisión, la configuración de la interconexión de los embobinados en el lado primario (SEE) es delta y en el secundario (cliente) es estrella a tierra. La conexión de este transformador debe ser del tipo que produce en el lado primario un voltaje de 30° adelantados respecto al voltaje del lado secundario.
- F. El cliente de Interconexión es responsable de realizar y sufragar los costos de las modificaciones necesarias para mitigar los problemas de calidad de la señal eléctrica que ocasione su Instalación de Generación o Microrred al SEE o a otros clientes y para cumplir con los requisitos establecidos en los estándares detallados anteriormente.
- G. En el caso de que la Instalación de Generación o Microrred incluya generadores de inducción, el Cliente de Interconexión será responsable de proveer la compensación de potencia reactiva en el arranque para controlar cualquier cambio abrupto en el voltaje. La estrategia de compensación de potencia reactiva debe implementarse mediante tecnologías que garanticen la ausencia de brincos (discontinuidades), esto es, mantener un control continuo de la potencia reactiva.
- H. El Cliente de Interconexión es responsable de que los adelantos de voltaje y corriente con contenido armónico no aumenten el calentamiento termal en los transformadores y reactores, ni puedan causar fallas, sobrecargas o mal funcionamiento de equipos y voltajes resonantes, entre otros, al SEE. Estas tampoco pueden interferir con los circuitos y sistemas de telecomunicación o de señales.

#### **SECCIÓN 6.10. Variaciones de Frecuencia (*Droop*)**

Las Instalaciones de Generación con una Capacidad Instalada mayor de 1 MW que estén interconectadas al Sistema de Trasmisión deberán cumplir con lo siguiente:

- A. La Instalación de Generación deberá proveer una respuesta primaria a las variaciones de frecuencia. Esto debe ser proporcional a la desviación de la frecuencia nominal, similar a la respuesta del gobernador para su generador convencional. La razón de respuesta a las variaciones de frecuencia debe ser un 5% o menor, que es la pendiente utilizada en generadores convencionales. Esta razón debe ser determinada con la capacidad nominal de AC de la Instalación de Generación. La Instalación de Generación debe proveer, como mínimo, una respuesta para variaciones positivas y negativas de frecuencia hasta 0.3 Hz por encima de la zona neutra (*dead band*) de 0.02% o 0.012 Hz.
- B. En aquellos casos donde se utilicen sistemas de almacenamiento de energía, el diseño deberá contemplar, como mínimo, energía útil para las situaciones en que la frecuencia disminuya equivalente a una respuesta de 10% de la capacidad nominal de AC por nueve minutos y tome un minuto reducir esta participación a razón del 10 por ciento de la capacidad de AC por minuto. El diseño debe contemplar esta misma capacidad de Almacenamiento de Energía para cuando la frecuencia aumente. El rango operacional de la Instalación de Generación a la respuesta de frecuencia debe ser de un 10% a un 100% de la capacidad de AC de la Instalación de Generación.
- C. En el caso de Microrredes, los requisitos de los incisos A y B aplicarán a cualquier Instalación de Generación individual con una capacidad Instalada mayor de 1MW.



### **SECCIÓN 6.11. Interruptor Externo**

El Operador del SEE no requerirá la instalación de un interruptor manual externo en el caso de Instalaciones de Generación a base de inversores con una Capacidad Instalada de hasta 300kW. Si un Cliente de Interconexión decide no instalar un interruptor manual externo, el Operador del SEE podrá desconectar el servicio eléctrico que va hacia la Carga Principal, si el Operador del SEE tuviera que desconectar la Instalación de Generación. El Operador del SEE podrá requerir que se instale un interruptor manual externo en el caso de Instalaciones de Generación con Capacidad Instalada de 300 kW o más. Las características requeridas para este tipo de interruptor son las siguientes:

- A. Estar visible y accesible al personal del Operador del SEE las veinticuatro horas del día, los siete días de la semana, sin necesidad de la presencia del Cliente de Interconexión u operador del equipo. De no estar accesible al personal del Operador del SEE, el Cliente de Interconexión deberá permitir y facilitar el acceso al interruptor con previa coordinación con el personal del Operador del SEE según sea requerido por esta.
- B. Ser apropiado para los niveles de voltaje de la instalación.
- C. Ser capaz de interrumpir la corriente a la cual estará expuesto. No es necesario que el interruptor manual opere con carga, siempre que el mismo se instale en combinación con un interruptor automático u otro dispositivo que pueda interrumpir la corriente.
- D. Tener provisión para asegurar que permanezca abierto o cerrado con un candado del Operador del SEE.
- E. Ser capaz de abrir todos los polos simultáneamente.
- F. Ser capaz de resistir las inclemencias del clima (weatherproof).
- G. Estar rotulado con la frase: “PRECAUCIÓN – INTERRUPTOR MANUAL DEL GD. NO TOQUE NINGÚN EXTREMO DEL LOS TERMINALES; PODRÍAN ESTAR ENERGIZADOS.” Además, debe identificar las posiciones de abierto y cerrado.
- H. Cuando esté operando, el interruptor manual desconecta únicamente la Instalación de Generación del SEE, sin interrumpir el servicio eléctrico que el SEE provee a la Carga Principal.
- I. En el caso de Microrredes, el requisito de instalación de un interruptor manual aplicará a cualquier Instalación de Generación individual con una Capacidad Instalada mayor de 300kW. El interruptor deberá colocarse en la Instalación de Generación individual según se describe en el inciso H.

### **SECCIÓN 6.12. Requisitos Adicionales para las Microrredes.**

- A. El Operador del SEE podrá establecer requisitos técnicos adicionales para las Microrredes que tengan dos o más clientes con el propósito de proteger el equipo del SEE en aquellos casos en los que se utilice dicho equipo para operar en modo Isla.
- B. El Operador del SEE podrá establecer requisitos técnicos adicionales para las Microrredes que tengan más de un Punto de Interconexión.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Por ejemplo, se podrá requerir la coordinación entre múltiples dispositivos de desconexión para aislar la Microrred del SEE de manera segura.



## **ARTÍCULO 7. MEDICIÓN NETA**

### **SECCIÓN 7.01. Participación en los Programas de Medición Neta**

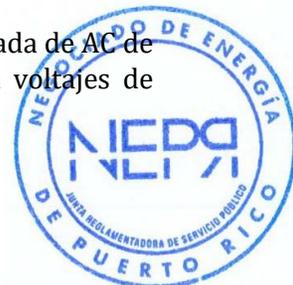
- A. Las Instalaciones de Generación que utilicen Fuentes de Energía Renovables podrán participar en medición neta si en su Solicitud de Interconexión, solicitan participar en uno de los siguientes Programas de Medición Neta: el Programa de Medición Neta Básica, el Programa de Medición Neta Agregada y el Programa de Medición Neta Compartida.
- B. Almacenamiento de Energía Pareado a los Sistemas de Medición Neta.
  - (1) Aunque se pueda parear un dispositivo de Almacenamiento de Energía al Sistema de Medición Neta, el dispositivo de Almacenamiento de Energía independiente no cualifica como un Sistema de Medición Neta.
  - (2) Cuando se paree un Dispositivo de Almacenamiento de Energía al Sistema de Energía Eléctrica, la Instalación de Generación será programada para establecer una o ambas de las siguientes restricciones operativas:
    - (i) Restricción para exportar electricidad al Sistema de Energía Eléctrica, más allá de Exportación Involuntaria, y/o
    - (ii) Estará restringida a obtener carga únicamente del Sistema de Medición Neta del cliente y no del Sistema de Energía Eléctrica.
  - (3) La elección de operar un Dispositivo de Almacenamiento de Energía con una restricción operativa se indicará en la Solicitud, incluyendo una descripción de la restricción operativa seleccionada.
  - (4) El Operador del Dispositivo de Almacenamiento de Energía proveerá una declaración firmada de la restricción operativa.
  - (5) El cliente podrá proponer que se modifique la restricción operativa presentando una declaración revisada ante el Operador del SEE. El Operador del SEE deberá aprobar dicha revisión por escrito; dicha aprobación no será retenida o dilatada irrazonablemente.

### **SECCION 7.02. Programa de Medición Neta Básico**

- A. En el Programa de Medición Neta Básica, la Instalación de Generación que se conecte al Sistema de Distribución deberá tener una capacidad máxima instalada de AC de 25 kW para clientes residenciales y de 1MW para instalaciones comerciales, gubernamentales, industriales, agrícolas, instituciones educativas e instalaciones medico hospitalarias. Las Instalaciones de Generación que estén conectadas a sistemas de subtransmisión o transmisión deberán tener una capacidad máxima instalada de AC de 5MW para instalaciones comerciales, gubernamentales, industriales, agrícolas, instituciones educativas e instalaciones medico hospitalarias.

### **SECCIÓN 7.03 Programa de Medición Neta Agregada**

- A. El Programa de Medición Neta Agregada aplica exclusivamente a la Entidades gubernamentales e instituciones académicas sin fines de lucro.
- B. Para clientes con servicio a voltajes de distribución, la capacidad máxima instalada de AC de la Instalación de Generación deberá ser 1MW. Para clientes con servicio en voltajes de



transmisión o subtransmisión, la capacidad máxima instalada de AC de la Instalación de Generación deberá ser 5 MW.

- C. Todas las localidades que posean acuerdos de servicio que se acojan a este Programa deberán estar incluidos en una misma cuenta.
- D. Las localidades deberán interconectarse a sistemas de distribución primaria, distribución secundaria, subtransmisión o transmisión. Sin embargo, todas las localidades participantes deberán recibir servicio al mismo nivel de voltaje.
- E. Los acuerdos de servicio a los cuales se acreditará la energía deberán (1) estar ubicados en la misma localidad donde esté instalada la Instalación de Generación o (2) en otras localidades que se encuentren interconectadas a la misma línea eléctrica a una distancia no mayor de dos millas de la Instalación de Generación.

#### **SECCIÓN 7.04 Programa de Medición Neta Compartida**

- A. El Programa de Medición Neta Compartida aplica exclusivamente a clientes residenciales y comerciales con servicio de voltaje de distribución primaria y secundaria que se encuentren bajo un Régimen de Propiedad Horizontal, tales como condominios residenciales, comerciales o de uso mixto. Este Programa aplica también a viviendas públicas administradas por el Departamento de la Vivienda.
- B. Las localidades de los acuerdos de servicio a las que se acreditará la energía deberán estar ubicadas en la misma localidad donde esté instalada la Instalación de Generación.
- C. Todos los acuerdos de servicios deberán recibir servicios desde el mismo punto de entrega al que esté interconectada la Instalación de Generación. El punto de entrega puede ser el transformador de interconexión en sistemas de distribución secundaria o en una subestación privada en sistemas de distribución primaria.
- D. Para casos residenciales, la capacidad máxima de la Instalación de Generación es 25kW por cliente participante o la capacidad del Transformador de Interconexión, el que sea menor, hasta un máximo de 1 MW.
- E. Para casos de usos comerciales y mixtos, la capacidad máxima de la Instalación de Generación es la misma que la capacidad del Transformador de Interconexión, hasta un máximo de 1 MW.
- F. Según se requiere en este reglamento, el dueño de la Instalación de Generación deberá firmar un acuerdo de Interconexión con el Operador del SEE y Participar en el Programa de Medición Neta. El dueño de la Instalación de Generación puede ser el Consejo de Titulares, la Asociación de Condóminos, el dueño del edificio o cualquier entidad natural o jurídica con funciones similares.
- G. Cada cliente participante que no sea el dueño de la Instalación de Generación deberá firmar un Acuerdo para participar en el Programa de Medición Neta Compartida.

#### **SECCIÓN 7.05 Compensación de Energía para Clientes que Participen en los Programas de Medición Neta**

La compensación de energía exportada por el cliente se realizará de la manera que se describe a continuación, excepto en aquellos casos en que alguna ley o reglamentación federal ordene expresa y específicamente lo contrario:



- A. La compensación de energía será efectiva al inicio del periodo de facturación posterior a la instalación o configuración del contador.
- B. Para cada periodo de facturación, el Operador del SEE medirá la energía que el cliente consume de y exporte al SEE.
- C. Si durante el periodo de facturación, el Operador del SEE supe al cliente más energía de la que este exporta, se le cobrará por su Consumo Neto.
- D. Si durante el periodo de facturación, el cliente exporta más energía que la que le supe el Operador del SEE, se le cobrará al cliente la factura mínima que corresponda a la tarifa a la que esté acogido. La factura mínima será la cantidad que el Operador del SEE cobra a los clientes que no consumen electricidad durante un periodo de facturación. El Operador del SEE registrará el exceso de energía exportada durante un periodo de facturación hasta un máximo diario de 300kW en el caso de clientes residenciales, y de 10 MWh en el caso de clientes comerciales conectados al Sistema de Distribución. En el caso de clientes conectados al Sistema de Transmisión, se registrará cualquier exceso de energía exportada durante un periodo de facturación hasta un máximo diario de 50 MWh. El exceso de energía exportada será acreditado a la factura del próximo periodo de facturación.
- E. Cualquier exceso de energía exportada que acumule el cliente durante el año y que no se haya utilizado al cierre del periodo de facturación del mes de junio de cada año, se compensará de la siguiente forma:
- (1) El Operador del SEE utilizará la mayor de las siguientes cantidades: (a) diez centavos por kilovatio-hora o (2) el precio por kilovatio-hora que resulte de la conversión del promedio del precio total facturado a los clientes a lo largo del año, y la resta del promedio de los ajustes por compra de energía y combustible.
  - (2) El cliente recibirá un crédito en su factura mensual igual al 75% de la energía sobrante y el 25% restante de la energía sobrante se acreditará a la factura de electricidad del Departamento de Educación.
- F. En el caso de clientes que participan en el **Programa de Medición Neta Agregada**, además de lo dispuesto en los incisos A a la E de esta Sección, aplicará lo siguiente:
- (1) Acuerdos de servicio en la misma localidad: La cantidad máxima de energía que se acreditará a todos los acuerdos de servicio participantes en la localidad donde está instalada la Instalación de Generación puede ser de hasta un 100% del consumo de todos los acuerdos de servicio. Esta energía se acreditará primero al acuerdo de servicio asociado a la Instalación de Generación y el exceso se acreditará equitativamente al resto de los acuerdos de servicio que estén en la misma cuenta.
  - (2) Acuerdos de servicio en localidades diferentes: La cantidad máxima de energía que se acreditará a todos los acuerdos de servicio agregados puede ser de hasta un 120% del consumo de los acuerdos de servicio en la localidad donde está instalada la Instalación de Generación. Esta energía se acreditará primero al acuerdo de servicio asociado a la Instalación de Generación y el exceso se acreditará equitativamente al resto de los acuerdos de servicio que estén en la misma cuenta hasta un 100% del consumo de los acuerdos de servicio en la



localidad en la localidad donde está instalada la Instalación de Generación y el 20% restante de la producción de energía se acreditará equitativamente a los acuerdos de servicio en las demás localidades que estén en la misma cuenta.

- G. En el caso de clientes que participen en el **Programa de Medición Neta Compartida**, además de lo dispuesto en los incisos A a la E de esta Sección, el 100% de la energía producida por la Instalación de Generación se acreditará equitativamente entre todos los participantes de este programa.

## **ARTÍCULO 8. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

- A. Las Partes acuerdan que intentarán resolver cualquier conflicto que surja en relación con el proceso de interconexión y los estudios relacionados, así como con los Acuerdos de Interconexión de conformidad con este Artículo.
- B. De surgir algún conflicto, la Parte contendiente deberá proveer a la otra parte una Notificación de Conflicto que contenga los hechos relevantes relacionados con el conflicto, el conflicto específico y el remedio solicitado, y una notificación expresa de la Parte contendiente de que se amparará en los procedimientos bajo este Artículo. La notificación será enviada a la dirección de correo electrónico y a la dirección física de la parte no contendiente que aparece en el Acuerdo de Interconexión o en la Solicitud de Interconexión, si no hubiera un Acuerdo de Interconexión. Copia de la notificación será enviada al Procurador de Interconexión en el Negociado de Energía.

La Parte no contendiente acusará recibo de la notificación dentro de tres (3) Días Laborables a partir de su recibo e identificará un representante que tendrá autoridad para tomar decisiones en su nombre en relación con el conflicto.

- C. Si el conflicto está relacionado principalmente al cumplimiento por parte de una o ambas Partes con los calendarios establecidos en este Reglamento o los acuerdos asociados, las Partes solicitarán la asistencia del Procurador de Interconexión, si las Partes no pueden lograr resolver el conflicto en un periodo de ocho (8) Días Laborables.
- D. Si el conflicto no está relacionado principalmente al cumplimiento por parte de una o ambas Partes con algún calendario, entonces la Parte contendiente proveerá a la Parte no contendiente todos los detalles y análisis reglamentarios y/o técnicos relevantes relacionados con los requisitos de interconexión en conflicto dentro de diez (10) Días Laborables a partir de la Notificación de Conflicto. Las disposiciones sobre confidencialidad establecidas en la Sección 5.08 aplicarán en estos casos. Dentro de veinte (20) Días Laborables a partir de la fecha de Notificación de Conflicto, los representantes autorizados de las Partes deberán reunirse y deliberar con el propósito de solucionar el conflicto. Las Partes intervendrán de buena fe y harán sus mejores esfuerzos para solucionar el conflicto.
- E. Si no se logra solucionar el conflicto en un término de treinta (30) Días Laborables a partir de la fecha de la notificación:
- (1) Una de las Partes podrá solicitar que continúen las negociaciones por un término adicional de veinte (20) Días Laborables;
  - (2) Las Partes pueden, mediante acuerdo, presentar una solicitud de mediación por escrito al Procurador de Interconexión; o



- (3) Ambas Partes, mediante acuerdo, podrán presentar una solicitud de mediación a través de un mediador independiente cuyo costo será sufragado por las Partes en partes iguales.
- F. Si el resultado de la mediación no fuera aceptado por una o más Partes, y persiste el desacuerdo, el conflicto procederá al proceso de reconsideración del Negociado de Energía, de conformidad con el Artículo 11.
- G. En cualquier momento, cualquiera de las Partes podrá presentar una solicitud de Reconsideración ante el Negociado de Energía, de conformidad con el Artículo 11.

## **ARTÍCULO 9. PENALIDADES**

- A. Toda persona que viole las disposiciones de este Reglamento o que altere en todo o en parte el SEE o una instalación eléctrica de forma tal que la Instalación de Generación o Microrred no pueda ser monitoreada con exactitud, incluyendo, pero sin limitarse a, su flujo de energía bidireccional será penalizada por el Operador del SEE y/o el Negociado de Energía con las sanciones y penalidades administrativas correspondientes establecidas en la Ley Núm. 83-1941, la Ley Núm. 57-2014 y en los reglamentos adoptados al amparo de las mismas.
- B. El Operador del SEE está autorizado a investigar asuntos relativos a la interconexión de las Microrredes con el GD, y en torno a la veracidad de la información ofrecida en las certificaciones, informes de inspección y cualquier otro documento presentado ante el Operador del SEE al amparo de este Reglamento y puede tomar cualquier acción correspondiente (administrativa o judicial) autorizada por ley.
- C. Si el Operador del SEE y/o el Negociado de Energía, según aplique, determina que alguna Instalación de Generación o Microrred fue interconectada en violación a las disposiciones legales aplicables, o detecte alguna irregularidad, deficiencia, omisión o fraude en las certificaciones presentadas, el Operador del SEE y/o el Negociado de Energía, según aplique, puede imponer las sanciones administrativas establecidas en la Ley Núm. 83-1941 y la Ley Núm. 57-2014, al profesional responsable de dicha violación y referirlo al colegio o asociación profesional correspondiente, al Programa de Política Pública Energética del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio para la acción correspondiente.

## **ARTÍCULO 10. INFORMACIÓN AL PÚBLICO Y RETENCIÓN DE EXPEDIENTES**

### **SECCIÓN 10.01. Lista Pública de Turnos**

El Operador del SEE deberá mantener lista pública de turnos de interconexión de conformidad con la Sección 2.09 en su página web en formato de tabulación, por ejemplo, una hoja de cálculos con opción de ordenación de datos (*sorteable*), que pueda actualizar por lo menos mensualmente. La fecha de la actualización más reciente se indicará claramente. La lista pública de turnos deberá incluir, como mínimo, la siguiente información sobre la Solicitud de Interconexión:

- A. Turno, e. g., número de turno
- B. Capacidad Instalada
- C. Capacidad de Exportación
- D. Tipo de combustible primario (e.g., solar, eólica, biogás, etc.)
- E. Tipo de combustible secundario (si aplica)



- F. Exportadora o No exportadora
- G. Ciudad
- H. Código postal
- I. Subestación
- J. Alimentador
- K. Estatus (activa, retirada, interconectada, etc.)
- L. Fecha en que la solicitud fue completada
- M. Fecha de la notificación de los resultados de la evaluación Expedita, si aplica.
- N. Los resultados de la evaluación Expedita, si aplica (si pasó o no pasó la evaluación, si no pasó, identifique las evaluaciones que no pasaron)
- O. Fecha de la notificación de los resultados de la revisión mediante estudio suplementario, si aplica
- P. Resultados de la revisión mediante estudio suplementario, si aplica (si pasó o no pasó la evaluación, si no pasó, identifique las evaluaciones que no pasaron)
- Q. Fecha de la notificación de los resultados del estudio de viabilidad, si aplica
- R. Fecha de la notificación de los resultados del estudio de impacto al sistema, si aplica
- S. Fecha de la notificación de los resultados del estudio de impacto al Sistema de Transmisión, si aplica
- T. Fecha de la notificación de los resultados del Estudio de Instalaciones y/o estimados de construcción, si aplica
- U. Si fuera necesario realizar mejoras, el estimado y el costo final de las mejoras

## **SECCIÓN 10.02. Informe Anual de Interconexión**

Para el mes de abril de cada año, el Operador del SEE deberá presentar al Negociado de Energía y publicar en su página web un informe sobre las Solicitudes de Interconexión Revisadas durante el año natural anterior, incluyendo:

- A. La cantidad, la Capacidad Instalada y la Capacidad de Exportación de las solicitudes de Interconexión completadas para Instalaciones de Generación y Microrredes recibidas, aprobadas, estudiadas, instaladas, retiradas y denegadas bajo el Proceso Simplificado, el Proceso Expedito y el Proceso de Estudio.
- B. El tipo de combustible, la cantidad, la Capacidad Instalada y la Capacidad de Exportación de las Instalaciones de Generación y Microrredes cuya interconexión fue aprobada.
- C. El tipo de combustible, la cantidad, la Capacidad Instalada y la Capacidad de Exportación de las Instalaciones de Generación y Microrredes que se encuentran interconectadas al SEE.
- D. Una descripción de los datos provistos, incluyendo cualquier tendencia identificada por el Operador del SEE.
- E. Los datos subyacentes presentados en una tabla, por ejemplo, una hoja de datos con opción de búsqueda (*searchable*).



### **SECCIÓN 10.03. Retención de Expedientes**

- A. El Operador del SEE mantendrá los expedientes e informes que se especifican en este Artículo por un periodo de, por lo menos, cinco años.
- B. El Operador del SEE retendrá copias de los estudios que lleve a cabo para determinar la viabilidad, el impacto del Sistema de Distribución, el impacto al Sistema de Transmisión o instalaciones que requiera la interconexión propuesta.

## **ARTÍCULO 11. RECONSIDERACIÓN Y REVISIÓN JUDICIAL**

### **SECCIÓN 11.01. Reconsideración**

- A. Cualquier persona que no esté conforme con una decisión tomada por el Operador del SEE de conformidad con este Reglamento puede, primero, seguir el proceso identificado en el Artículo 8, o presentar, dentro del término de veinte (20) días a partir de la fecha en que la Secretaria del Negociado de Energía archive en autos copia de la notificación de dicha decisión, una solicitud de reconsideración ante el Negociado de Energía en la cual el peticionario detalle los motivos que respaldan su solicitud y las decisiones que, en la opinión del peticionario, el Negociado de Energía debería reconsiderar.
- B. Cualquier persona que no esté conforme con una decisión tomada por el Negociado de Energía de conformidad con este Reglamento puede presentar, dentro del término de veinte (20) días a partir de la fecha en que la Secretaria del Negociado de Energía archive en autos copia de la notificación de dicha decisión, una solicitud de reconsideración ante el Negociado de Energía en la cual el peticionario detalle los motivos que respaldan su solicitud y las decisiones que, en la opinión del peticionario, el Negociado de Energía debería reconsiderar.

### **SECCIÓN 11.02. Revisión Administrativa**

Cualquier persona que no esté conforme con una decisión tomada por el Operador del SEE de conformidad con este Reglamento puede presentar, dentro del término de veinte (20) días a partir de la fecha en que el Operador del Sistema emita y notifique dicha decisión, una solicitud de revisión ante el Negociado de Energía de conformidad con las disposiciones de la Ley Núm. 57-2014 y el Reglamento 8543.

### **SECCIÓN 11.03. Revisión Judicial**

Cualquier persona insatisfecha con una decisión final del Negociado de Energía de conformidad con este Reglamento puede, dentro del término de treinta (30) días a partir de la fecha en que la Secretaria del Negociado de Energía archive en autos copia de la notificación de la decisión final atendiendo una solicitud de reconsideración, o dentro del término de treinta (30) días a partir de la fecha en que la Secretaria del Negociado de Energía archive en autos copia de la notificación de la decisión final del Negociado de Energía, si no se ha presentado una solicitud de reconsideración, acudir ante el Tribunal de Apelaciones de Puerto Rico a través de un recurso de revisión judicial.



**ANEJO 1**

**ANEJO 2**

**ANEJO 3**

**ANEJO 4**

**ANEJO 5**

**ANEJO 6**

**ANEJO 7**

**ANEJO 8**

