

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Código: **PE.05326.CO-PE**

Edición: 1

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Histórico de Revisiones

Edición	Fecha	Motivo de la edición y/o resumen de cambios
1	11/03/2020	Documento de primera edición.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 2 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Índice

	Página
1. Objeto	4
2. Alcance	4
3. Documentos de referencia	4
4. Definiciones	4
5. Responsabilidades	7
6. Desarrollo	7
6.1. Introducción	7
6.2. Marco normativo	8
6.3. Etapas del procedimiento	9
6.4. Flujograma	11
6.5. Prefactibilidad (etapa opcional para el promotor)	14
6.6. Solicitud	14
6.7. Estudio de conexión	18
6.8. Contrato de conexión	24
6.9. Consultoría	26
6.10. Seguimiento de la obra	28
6.11. Puesta en servicio	29
6.12. Particularidades en la gestión	30
7. Registros y datos. Formatos aplicables	33

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 3 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

1. Objeto

Establecer los pasos a seguir para acceder por parte de los generadores y demás agentes, a puntos de conexión en la red del Operador de Red - Electricaribe S.A. E.S.P., teniendo en cuenta las exigencias del marco regulatorio pertinente.

Permitir a los promotores poder efectuar un seguimiento de las diferentes etapas técnicas y regulatorias, contando en el mediano y largo plazo con un proceso más expedito.

Disponer por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. de una herramienta soporte para verificar el debido cumplimiento de los criterios regulatorios, técnicos y económicos definidos en la normatividad, para la aprobación de la conexión solicitada.

Disponer de un procedimiento de asignación de puntos de conexión el cual tendrá en cuenta las particularidades técnicas y regulatorias para el adecuado desarrollo y expansión del Sistema de Distribución Local, SDL, y Sistema de Transmisión Regional, STR, que opera Electricaribe S.A. E.S.P.

2. Alcance

Este documento es de aplicación a solicitudes de asignación de puntos de conexión de generadores a los Sistemas de Transmisión Regional y Sistemas de Distribución Local de acuerdo lo indicado por la Resolución CREG 106 de 2006.

3. Documentos de referencia

Ver ítem marco normativo.

4. Definiciones

Autogenerador a gran escala - AGGE: un autogenerador es de gran escala si la potencia instalada es igual o superior al límite definido en el artículo primero de la Resolución UPME 281 de 2015¹ o aquella que la modifique o sustituya. (Fuente: Resolución CREG 030-2018, Artículo 2)

Activos de conexión a un STR o a un SDL: bienes que se requieren para que un OR se conecte físicamente a un Sistema de Transmisión Regional, STR, o a un Sistema de Distribución Local, SDL, de otro OR. También son activos de conexión los utilizados exclusivamente por un usuario final para conectarse a los niveles de tensión 4, 3, 2 o 1. Un usuario está conectado al nivel de tensión en el que está instalado su equipo de medida individual. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

¹ El límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala será de un (1) MW, y corresponderá la capacidad instalada del sistema de generación del autogenerador.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 4 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Comercialización: actividad consistente en la compra y venta de energía eléctrica en el mercado mayorista y su venta con destino a otras operaciones en dicho mercado o a los usuarios finales, conforme a lo señalado en el artículo 1 de la Resolución CREG 024 de 1994. (Fuente: Resolución CREG 180-2014, Artículo 3)

Conexión y acceso a redes: derecho que tiene todo usuario a utilizar las redes del STN, STR y/o SDL, previo el cumplimiento de las normas que rijan el servicio, el pago de las retribuciones que correspondan y el principio de eficiencia consignado en la Ley. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3).

Frontera comercial: se define como frontera comercial entre el OR, o el Comercializador y el Usuario los puntos de conexión del equipo de medida, a partir del cual este último se responsabiliza por los consumos, y riesgos operativos inherentes a su Red Interna. (Fuente: Resolución CREG 070-1998, Artículo 1)

Generador: persona natural o jurídica que produce energía eléctrica, que tiene por lo menos una central o unidad generadora conectada al Sistema Interconectado Nacional, bien sea que desarrolle esa actividad en forma exclusiva o en forma combinada con otra u otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ellas sea la actividad principal. (Fuente: Resolución CREG-042-1999, Artículo 1)

Niveles de Tensión: los sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local se clasifican por niveles, en función de la tensión nominal de operación, según la siguiente definición:

- Nivel IV: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 57,5 kV y menor a 220kV.
- Nivel III: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 30 kV y menor de 57,5 kV.
- Nivel II: Sistemas con tensión nominal mayor o igual a 1 kV y menor de 30 kV.
- Nivel I: Sistemas con tensión nominal menor a 1 kV.

(Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

Operador de Red de STR's y /o SDL's (OR): persona encargada de la planeación de la expansión y de las inversiones, operación y mantenimiento de todo o parte de un STR o SDL; los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen Cargos por Uso de los STR's y /o SDL's aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una Empresa de Servicios Públicos y para este caso es Electricaribe S.A. E.S.P. (Fuente: Resolución CREG 015 de 2018, Artículo 3).

Potencia Instalada de generación: valor declarado al Centro Nacional de Despacho, por el generador distribuido en el momento del registro de la frontera de generación expresado en MW, con una precisión de cuatro decimales. Este valor será la máxima capacidad que se puede entregar a la red en la frontera de generación. (Fuente: Resolución CREG 030 de 2018, Artículo 3).

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 5 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Promotor(es): interesado(s) en desarrollar proyectos de generación, cogeneración y autogeneración a gran escala, ya sea a través de fuentes convencionales o no convencionales. En este caso se entiende como la persona natural o jurídica que tiene la intención de conectar un proyecto de generación a la red del Operador de Red Electricaribe S.A. E.S.P. (Fuente: Interpretación Manual de Asignación de Puntos De Conexión de Proyectos de Generación con Capacidad Mayor a 5 MW; Página 3)

Punto de conexión: punto de conexión eléctrico en el cual los activos de conexión de un usuario o de un generador se conectan al STN, a un STR o a un SDL; el punto de conexión eléctrico entre los sistemas de dos (2) Operadores de Red; el punto de conexión entre niveles de tensión de un mismo OR; o el punto de conexión entre el sistema de un OR y el STN con el propósito de transferir energía eléctrica. (Fuente: Resolución CREG 038-2014, Artículo 2)

Punto de medición: punto eléctrico en donde se mide la transferencia de energía, el cual deberá coincidir con el punto de conexión. (Fuente: Resolución CREG 038-2014, Artículo 2)

Reglamento de operación: conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación del SIN y para regular el funcionamiento del mercado mayorista de energía eléctrica. El reglamento de operación comprende varios documentos que se organizarán de acuerdo con los temas propios del funcionamiento del SIN. (Fuente: Resolución CREG 024-1995)

Sistema de Distribución Local (SDL): sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en los niveles de tensión 3, 2 y 1 dedicados a la prestación del servicio en un mercado de comercialización. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

Sistema Interconectado Nacional (SIN): sistema compuesto por los siguientes elementos conectados entre sí: las plantas y equipos de generación, la red de interconexión nacional, las redes regionales e interregionales de transmisión, las redes de distribución, y las cargas eléctricas de los Usuarios. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

Sistema de Transmisión Nacional (STN): sistema de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, equipos de compensación y subestaciones que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV, los transformadores con este nivel de tensión en el lado de baja y los correspondientes módulos de conexión. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

Sistema de Transmisión Regional (STR): sistema de transporte de energía eléctrica compuesto de activos de conexión del OR o el TR al STN y el conjunto de líneas, equipos y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en el nivel de tensión 4. Los STR pueden estar conformados por los activos de uno o más OR o TR. (Fuente: Resolución CREG 015-2018, Artículo 3)

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 6 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

5. Responsabilidades

Ver apartado **6 Desarrollo**

6. Desarrollo

6.1. Introducción

Producto de las políticas expedidas por el Gobierno Nacional para la diversificación y complementariedad de la matriz energética, sumado al gran potencial existente en la Región Caribe en fuentes de energías renovables no convencionales; y considerando los proyectos de transmisión regional que se han venido desarrollando en virtud de la convocatorias del PLAN5CARIBE y de los proyectos de transmisión nacional definidos en los Planes de Expansión de Referencia de Generación/Transmisión publicado por la UPME, se ha registrado un gran número de solicitudes de conexión para proyectos de generación.

Bajo este contexto, resulta necesario avanzar en la formulación de un manual para la asignación de puntos de conexión, en el cual se defina la información detallada y los procedimientos en cuanto a sus etapas, tiempos y requisitos para la presentación, evaluación y aprobación de solicitudes de conexión de los proyectos. De igual manera, se considera relevante contar con un marco guía que le facilite a los promotores, en su proceso de solicitud de conexión, considerar las particularidades de la red y del mercado atendido por Electricaribe S.A. E.S.P.

Lo anterior, sumado a la importancia de contar con un proceso que le permita a los promotores hacer seguimiento de su solicitud, así como de los requerimientos adicionales que se lleguen a formular y cumplimiento de los diferentes criterios técnicos y regulatorios inherentes a cada una de las etapas del respectivo proceso.

Otro de los objetivos del presente manual, es asignar el recurso de disponibilidad de capacidad de conexión existente en las redes de distribución local (niveles de tensión 2 y 3) y redes de transmisión regional (nivel de tensión 4) que integran conjuntamente las redes de distribución de un Operador de Red, con el objetivo de maximizar las posibilidades de conexión de los proyectos, bajo el principio de libre acceso.

Cabe anotar, que este manual, recoge en lo pertinente, los principios normativos contenidos en la regulación expedida por la CREG a saber: i) Las Resoluciones CREG 025 de 1995, 070 de 1998, 106 de 2006, 156 de 2011 y 024 de 2015 asociada a la regulación de la actividad de autogeneración a gran escala en el sistema interconectado nacional (SIN); ii) Procedimiento interno aplicado por Electricaribe S.A. E.S.P.; (iii) Manual de Asignación de Puntos de Conexión de Proyectos con Capacidad Mayor a 5MW sometido a consulta por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en Agosto de 2018.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 7 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

6.2. Marco normativo

El marco normativo asociado a los procedimientos y requisitos de asignación de puntos de conexión para proyectos de generación que se conecten a la red de transporte de transmisión nacional y regional de energía eléctrica, así como de distribución local, es el siguiente:

- Numeral 5.1 del Código de Conexión de la Resolución CREG 025 de 1995- Por la cual se establece el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional-, se definió el procedimiento de conexión de proyectos de generación al Sistema de Transmisión Nacional.
- Numeral 4.5 de la Resolución CREG 070 de 1998- Por la cual se establece el Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional, se fijó el procedimiento para la conexión de plantas de generación, plantas menores, autogeneradores o cogeneradores que proyecten conectarse directamente a un Sistema de Transmisión Regional y/o Sistema de Distribución Local.
- Resolución CREG 106 de 2006, por la cual modifican los procedimientos generales para la asignación de puntos de conexión de generadores a los Sistema de Transmisión Nacional, Sistemas de Transmisión Regional o Sistemas de Distribución Local contenidos previamente en las Resoluciones CREG 025 de 1995, CREG 030 de 1996 y CREG 070 de 1998. Particularmente, mediante la Resolución CREG 106 de 2006, se amplió el alcance y la aplicación de los procedimientos y requisitos de conexión de proyectos de generación.

Al respecto, es del caso aclarar, que si bien en la Resolución CREG 106 de 2006, se define el procedimiento y requisitos de asignación de los puntos de conexión, incluyendo las etapas y plazos de dicho proceso, la normatividad y/o regulación aplicable a los requisitos de carácter técnico, y que continua vigente, se fundamenta en lo contenido en las Resoluciones CREG 025 de 1995 y 070 de 1998. Lo anterior, sin perjuicio, de que la regulación faculta a transportadores para fijar requisitos técnicos adicionales, sujeto a los límites de orden público impuestos por los principios de neutralidad, libertad de empresa y acceso a la red.

- A continuación, se citan las demás normas complementarias y referentes al proceso de solicitud conexión:
 - CREG 108-1997: Por la cual se señalan criterios generales sobre protección de los derechos de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible por red física, en relación con la facturación, comercialización y demás asuntos relativos a la relación entre la empresa y el usuario, y se dictan otras disposiciones.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 8 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

- CREG 024-2005: Por la cual se modifican las normas de calidad de la potencia eléctrica aplicables a los servicios de distribución de energía eléctrica.
- CREG 016-2007: Por la cual se modifica parcialmente la Resolución CREG 024 de 2005.
- CREG 024-2013: Por la cual se establecen los procedimientos que se deben seguir para la expansión de los sistemas de transmisión regional mediante procesos de selección.
- CREG 038-2014: Por la cual se modifica el Código de Medida contenido en el Anexo general del Código de Redes. Modificada por la Resolución CREG 033 de 2019.
- CREG 024-2015: Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el sistema interconectado nacional (SIN) y se dictan otras disposiciones.
- CREG 015-2018: Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el SIN.

6.3. Etapas del procedimiento

El proceso de conexión consta de las siguientes etapas, las cuales se detallan de manera secuencial, especificando para cada una de ellas los contenidos mínimos de información a evaluarse, los plazos previstos para la aprobación del OR y entrega de información y/o requerimientos adicionales a suministrarse con el objeto de soportar el proceso de aprobación, así como de las responsabilidades de los promotores en presentar el estudio de conexión.

Etapas del procedimiento

Etapas del procedimiento

- Diligenciamiento y radicación de la solicitud.
- Apertura expediente.
- Evaluación de la solicitud de disponibilidad inicial.
- Respuesta a la solicitud de disponibilidad inicial.

Etapas del procedimiento

- Presentación y radicación del estudio de conexión por el Promotor.
- Evaluación del estudio de conexión por el OR.
- Resultados de la evaluación del estudio de conexión.
- Remisión del concepto y estudio de conexión al Promotor y a la UPME.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 9 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Etapa 4. Contrato de conexión.

- Recepción concepto Unidad de Planeación Minero Energética- UPME.
- Remisión borrador contrato de conexión al promotor.
- Suscripción contrato de conexión.

Etapa 5. Consultoría.

- Ejecución de obras de conexión.

Etapa 6. Seguimiento de la obra.

- Pasos previos a la vista de puesta en servicio de conexión.

Etapa 7. Puesta en servicio.

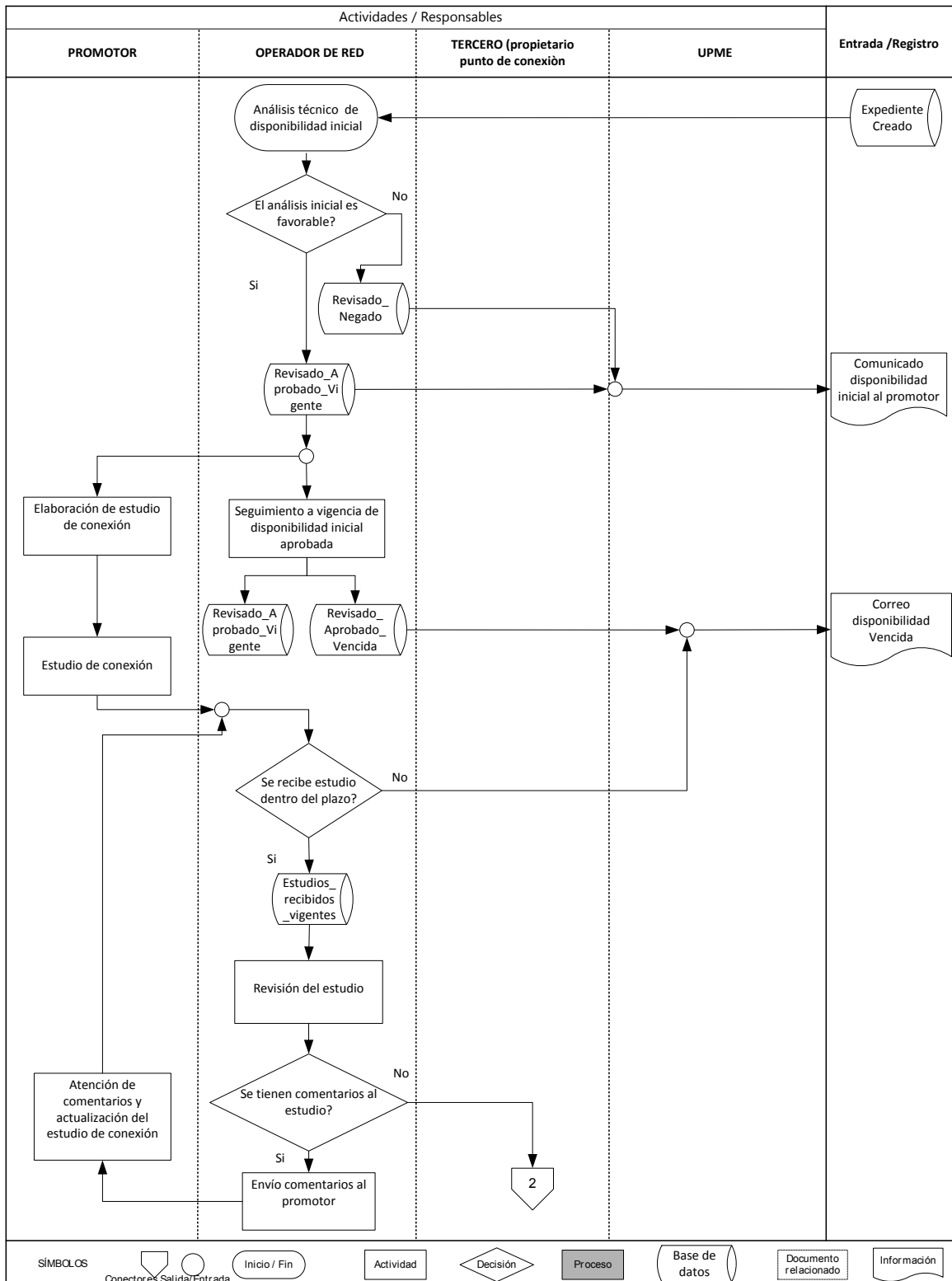
PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 10 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

6.4. Flujograma



PE.05326.CO.PE

Edición: 1

Electricaribe
Somos Todos

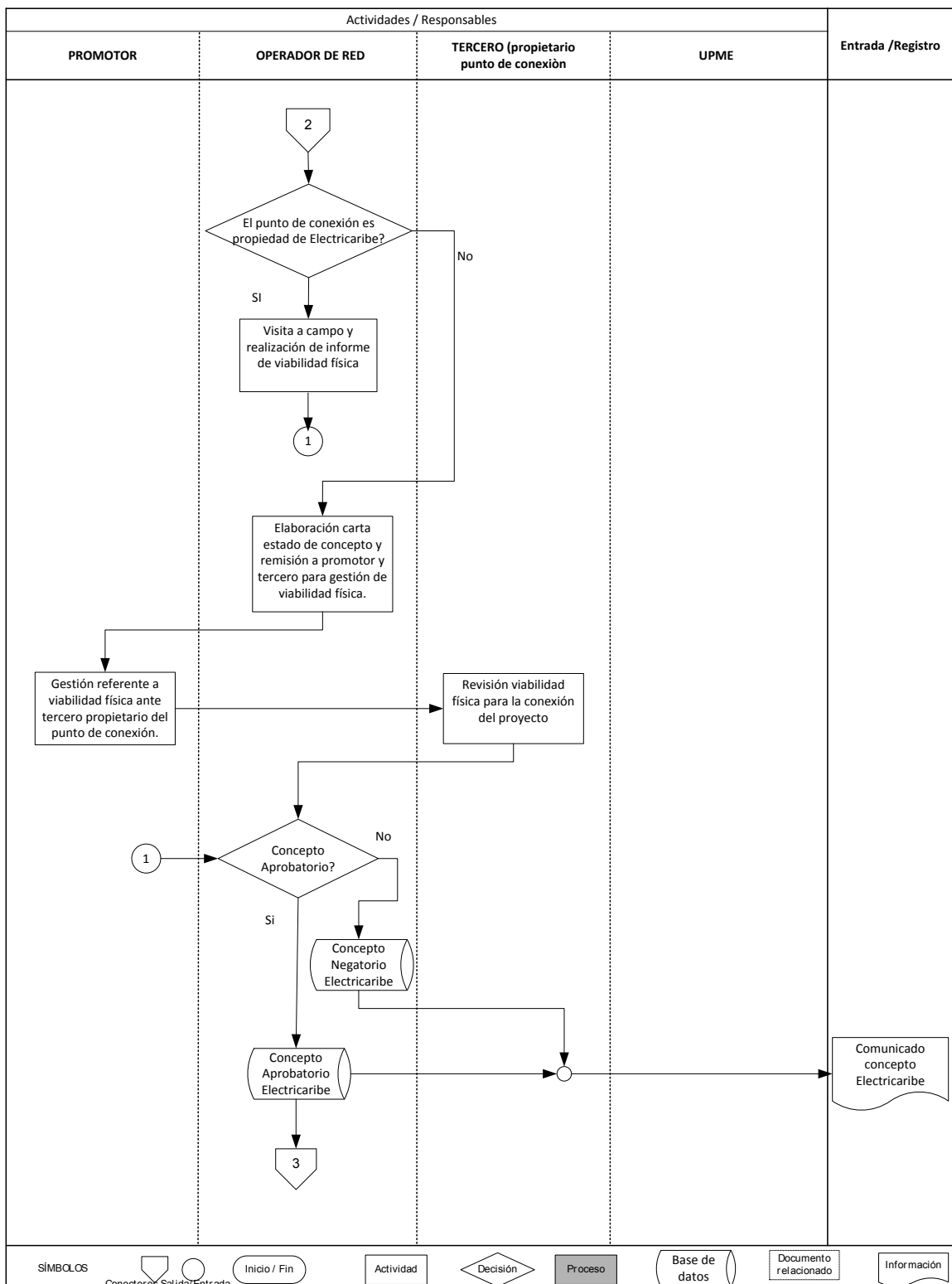
Fecha: 11/03/2020

Página: 11 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.



PE.05326.CO.PE

Edición: 1

Electricaribe
Somos Todos

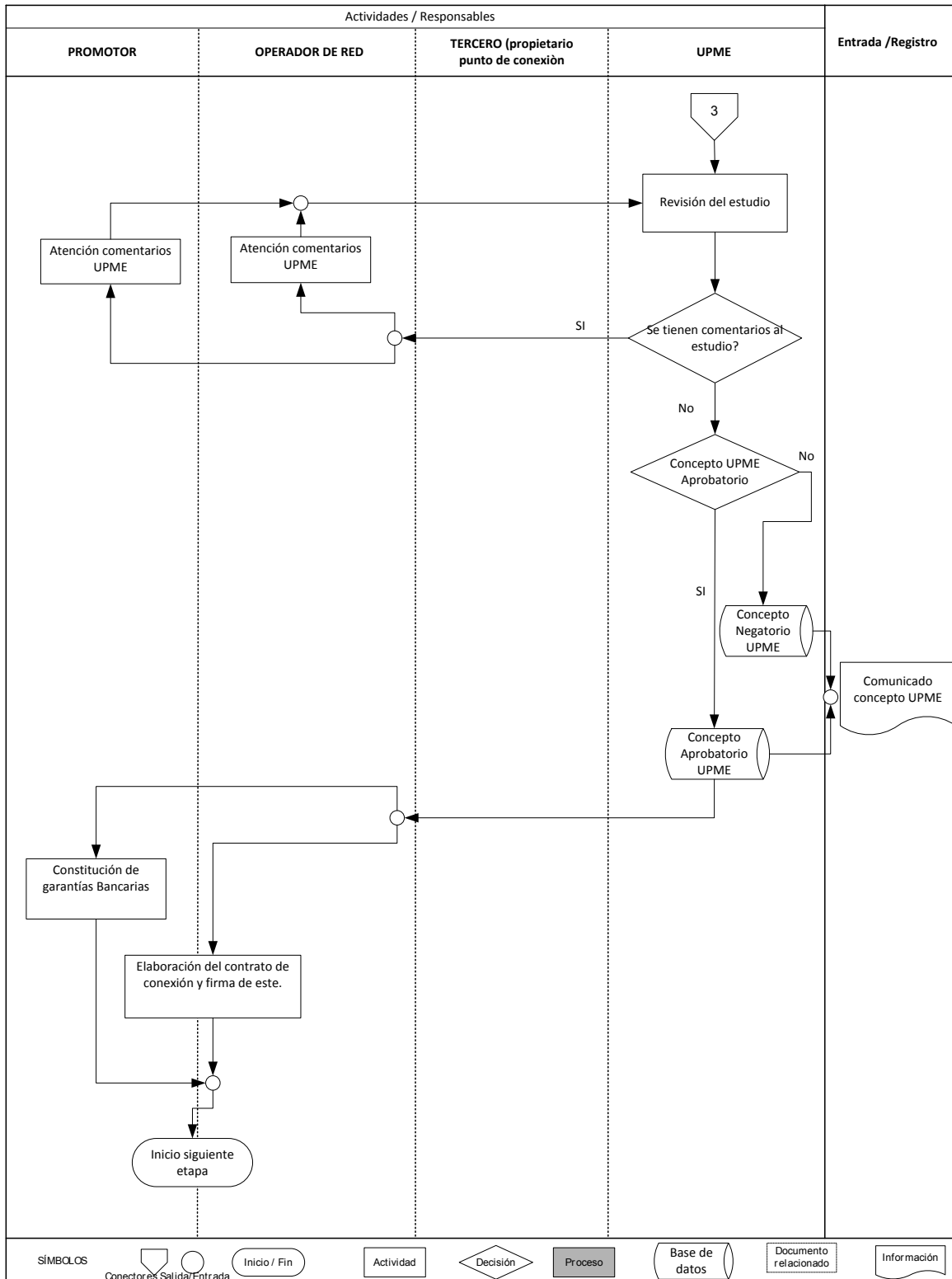
Fecha: 11/03/2020

Página: 12 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.



PE.05326.CO.PE

Edición: 1

Electricaribe
Somos Todos

Fecha: 11/03/2020

Página: 13 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

6.5. Prefactibilidad (etapa opcional para el promotor)

Mediante esta etapa, la cual es no vinculante, el solicitante interesado o dueño de la planta de generación, el cual puede ser una persona natural y quien en adelante se denominará el agente “promotor”, podrá manifestar su interés de acceder a un punto de conexión. En este sentido, el promotor deberá indicar, como mínimo, la localización geográfica de su proyecto, además de las posibles alternativas de conexión, incluyendo la capacidad de generación requerida. Electricaribe S.A. E.S.P., en un tiempo estimado de siete (7) días hábiles dará respuesta a dicho requerimiento, con la siguiente información complementaria y ampliada sobre el particular:

- Los puntos de solicitud de conexión vigentes en la zona solicitada.
- Características técnicas de la zona.

Con esta información el promotor podrá realizar los análisis pertinentes, para poder dimensionar la solicitud formal y su alcance, en la siguiente etapa.

Es del caso aclarar que esta etapa de prefactibilidad es de carácter opcional y no vinculante, por lo cual el promotor es autónomo de manifestar su interés y solicitar la respectiva información, con el fin de que puedan realizar los análisis previos para su solicitud de conexión ante Electricaribe S.A. E.S.P.

6.6. Solicitud

6.6.1. Diligenciamiento y radicación de la solicitud de disponibilidad inicial

El solicitante debe diligenciar la primera hoja del formato PE.03813.CO-CO-FO.01 Alta de Datos de Petición y anexar la siguiente documentación:

- Cámara de comercio. (No mayor a 3 meses de vigencia).
- Fotocopia de cédula de ciudadanía del representante legal de la empresa solicitante.
- Croquis de ubicación exacta del proyecto (georeferenciada).

Nota: Las dos hojas adicionales del formato PE.03813.CO-CO-FO.01 Alta de Datos de Petición no deben ser tenidas en cuenta para este tipo de solicitud.

El formato de solicitud PE.03813.CO-CO-FO.01 Alta de Datos de Petición puede ser descargado por el solicitante en la página web de Electricaribe en la siguiente dirección: <https://www.electricaribe.co/solicitud-de-suministro/>. El formato debe ser diligenciado con letra clara y legible, la información errónea origina reinicio del trámite y la incompleta origina retraso en la gestión.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 14 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

La solicitud de conexión debe ser completa y precisa, para que pueda analizarse y que posteriores peticionarios puedan conocer la disponibilidad de la capacidad de la red, para la realización de sus estudios de conexión. En este sentido, dichas solicitudes, deberán cumplir con todos los requisitos de información y datos sobre el promotor, inversionista, propietario y/o representante, de tal forma que se pueda conocer su vinculación y rol en el proyecto. Igualmente, contener todos aquellos aspectos asociados al objeto del punto de conexión, a fin de que Electricaribe S.A. E.S.P., pueda avanzar en una evaluación completa e integral de la respectiva caracterización técnica del proyecto a conectarse.

Una vez diligenciado el formato PE.03813.CO-CO-FO.01 Alta de Datos de Petición, por parte del solicitante/promotor acorde con los lineamientos citados anteriormente y documentación soporte, éste deberá remitirse al área de Provisión del Servicio de Electricaribe S.A. E.S.P., a través del correo electrónico apoyo_Provision_2@electricaribe.co, el cual se constituye en el canal oficial dispuesto para la recepción de la solicitud.

6.6.2. Apertura expediente de la solicitud de disponibilidad inicial

Enviada la solicitud de disponibilidad inicial completa al correo electrónico Apoyo_Provision_2@electricaribe.co, en un término máximo de (10) diez días hábiles, el área de Provisión del Servicio gestionará la apertura del expediente electrónico, en el sistema comercial de Electricaribe S.A. E.S.P.

Si la solicitud de conexión no cumple con todos los requerimientos técnicos y/o administrativos indicados, Electricaribe S.A. E.S.P. procederá a notificar formalmente las razones por las cuales no es posible realizar la apertura del expediente, y por ende la no atención a la solicitud. En dicha comunicación se informará las razones por las cuales la solicitud presentada, no está completa o precisa, así como aquellos aspectos que son sujetos de ajuste o aclaración, para que la solicitud sea considerada como válida, acorde con la normatividad y regulación vigente.

El interesado en la solicitud de conexión, deberá atender lo indicado en la comunicación y enviarla nuevamente corregida para poder crear el expediente.

Si la solicitud de conexión cumple con todos los requerimientos técnicos y/o administrativos indicados, Electricaribe S.A. E.S.P. procederá a notificar formalmente el número del expediente, bajo el cual será atendida la solicitud.

6.6.3. Evaluación de la solicitud de disponibilidad inicial

En desarrollo de dicho análisis de la disponibilidad inicial gestionada por el área especializada de Planificación Red Alta Tensión, para la conexión del proyecto solicitado, Electricaribe S.A. E.S.P. efectuará una serie de validaciones básicas en el software de simulaciones utilizado para tal fin. En todo caso, no se afecte la estabilidad de la red de transmisión regional y

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 15 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

distribución local y/o causen incumplimientos respecto a los requisitos establecidos en la normatividad. Este seguimiento a los proyectos de generación se llevará en el formato PE.02081.CO-PE-FO.04 de Seguimiento Proyectos de Generación.

Las simulaciones a efectuarse considerarán las siguientes variables:

- Tecnología del proyecto, potencia solicitada, topología de la red en el punto próximo para la conexión, parámetros de la red y máxima demanda empresa del año anterior, aplicando el escenario alto de la proyección Potencia máxima (Pmax) publicada por la UPME.
- Disponibilidades de solicitudes de generación previamente recibidas y vigentes en el sistema de gestión comercial.
- Obras definidas por el OR en su ejercicio de planeamiento y en el Plan de Expansión de Referencia Generación – Transmisión vigente – UPME y AVANCES. (Incluyendo las convocatorias de la UPME)
- Contingencia simple N-1 para los activos o condiciones críticas que se identifiquen. Para el análisis en el Sistema en la red de Electricaribe se considera la contingencia (N-1) de pérdida total de las cargas en la subestación de conexión, teniendo en cuenta que sería la contingencia más crítica con la conexión del proyecto.

**Los anteriores análisis y simulaciones de la disponibilidad de la red, se realizan cumpliendo con los criterios establecidos en el punto 5 del anexo general de la Resolución CREG 025-1995.

Electricaribe S.A. E.S.P. en el marco de adopción de buenas prácticas y teniendo como referente lo establecido en la Resolución CREG 156 de 2011, asociado al procedimiento de disponibilidad de cargas, emite una notificación de disponibilidad. Lo anterior, con el objeto de que el promotor, previa a la realización de un estudio de conexión, conozca la disponibilidad de la red para la asignación del punto de conexión.

6.6.4. Respuesta a la solicitud de disponibilidad inicial

El área de Planificación Red Alta Tensión dentro del término de los quince (15) días hábiles siguientes al registro de la solicitud en el sistema comercial de Electricaribe S.A. E.S.P., procederá a evaluar la solicitud de conexión. En desarrollo de este procedimiento, se evaluará si la solicitud de conexión es completa y precisa, siempre y cuando el Promotor haya diligenciado en su totalidad los campos contenidos en el formato estándar de solicitud inicial y aportada la documentación complementaria requerida, en congruencia con la información reportada en el formato. Adicionalmente, se evaluarán los resultados de las simulaciones realizadas teniendo en cuenta las consideraciones indicadas en el numeral 6.6.3 de este documento. Lo anterior, con el objeto de emitir una respuesta a la solicitud de disponibilidad inicial.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 16 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

En caso de que no sea procedente la disponibilidad el área de Provisión del Servicio emitirá respuesta sobre la disponibilidad inicial al cliente/promotor del punto de conexión se emitirá una carta en este sentido, informando que el proceso de solicitud culmina allí, sin que esta decisión sea susceptible de ser controvertida. Si el promotor continúa interesado, deberá presentar una nueva solicitud y realizar las variaciones u ajustes pertinentes, solicitando un nuevo punto de conexión que se ajuste a la disponibilidad vigente.

En caso de que dicha solicitud sea procedente, es decir, que haya cumplido con el suministro de una información completa y precisa y con la normatividad establecida, se emitirá una comunicación por parte de Electricaribe S.A. E.S.P., informando sobre la disponibilidad inicial y se continuará con la siguiente etapa del proceso denominada, **etapa de estudio de conexión**.

Al respecto y con el objetivo de evitar futuros reprocesos, así como facilitar al promotor la información suficiente y específica del sistema para la presentación y elaboración del estudio de conexión, Electricaribe S.A. E.S.P. compartirá la información que tenga disponible para la elaboración de los análisis respectivos, la cual deberá solicitarse mediante un oficio. En caso de contratar a un consultor para su elaboración, se deberá precisar y autorizar en la misma comunicación, la entrega de dicha información.

Dicha información a suministrarse por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. es básicamente la siguiente:

- Información de la red actual en el área de influencia del proyecto, que es requerida para la elaboración del estudio de conexión, en los términos establecidos por el Código de Planeamiento, Apéndices I o II.
- Información de la expansión de red, incluyendo la de demanda, la cual estará en armonía con la registrada en el Plan de Expansión vigente de la UPME.
- Información de los proyectos que han solicitado conexión y que el promotor debe considerar como vigentes para elaborar su estudio de conexión.

Cabe destacar que la información enviada es de carácter confidencial, por lo tanto el promotor del proyecto será responsable de guardar confidencialidad en relación con cualquier información, datos o documentos, que hayan sido recibidos, en el curso de la elaboración del respectivo estudio de conexión y/o análisis de pre-factibilidad. Tampoco podrán utilizar dicha información, datos o documentos confidenciales para fines distintos a la ejecución del estudio de conexión requerido y/o análisis de pre-factibilidad, ni podrán publicar o divulgar a terceros dicha información, datos o documentos a menos que exista autorización previa por escrito de Electricaribe S.A. E.S.P.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 17 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

En todo caso y en ningún momento se podrá responsabilizar a Electricaribe S.A. E.S.P. por el contenido y calidad de la información suministrada ya que se reitera, que la misma es aportada a título de referencia e insumo, para sustentar con mayor nivel de profundidad el estudio de conexión.

Cabe anotar que la recepción y revisión de la solicitud de conexión completa así como la respuesta sobre la disponibilidad inicial, en esta etapa, NO implica un derecho para el solicitante en cuanto a la capacidad de conexión en la red operada por Electricaribe S.A. E.S.P.

6.7. Estudio de conexión

En el desarrollo de esta etapa, se establece un plazo de tres (3) meses, a partir de la fecha de expedición por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. de la comunicación de disponibilidad inicial de la solicitud, para que el Promotor presente el estudio de conexión. Dicho estudio de conexión deberá ser radicado físicamente (CD, USB u otro dispositivo electrónico) en las oficinas de Electricaribe S.A. E.S.P., ubicadas en el Centro Ejecutivo II, con dirección Cra. 55 # 72-109 piso 4 de la ciudad de Barranquilla.

Con el objeto de agilizar el proceso de entrega de la información, correspondiente a esta etapa, se presenta la lista de chequeo (Formato estándar UPME) el cual Electricaribe S.A. E.S.P. utilizará para la verificación completa de la información requerida para la versión entregada. Adicionalmente, el promotor del proyecto deberá remitir junto al estudio de conexión el certificado de autorización uso debido (comercial) y legal de programa que seleccione para la elaboración de los flujos de carga y análisis eléctricos en general.

En caso que la documentación del estudio recibido no esté completa, no se considerará dicha versión del estudio y continuara contabilizándose los tres (3) meses que tienen el promotor/consultor para actualizar dicho documento, desde la recepción de la carta de disponibilidad o comentarios realizados a la versión anterior. Lo anterior, teniendo como referente lo establecido en la Resolución CREG 070 de 1998 "Por el cual se establece el Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica" en su inciso 4.5.2. Otros requisitos para solicitar la aprobación de una conexión y 4.4.3 "Plazos y Procedimientos para la Aprobación o Improbación de las Solicitudes de Conexión por parte del OR".

Una vez finalizado este plazo de tres (3) meses; si el promotor no ha entregado dicho estudio de conexión a Electricaribe S.A. E.S.P., se entenderá que el agente/Promotor ha desistido de continuar con el proyecto. Por lo tanto, si pasado los tres meses retoma el proyecto, deberá realizar una nueva solicitud, perdiendo el orden de llegada asignado con la solicitud vencida y deberá tener en cuenta que su turno dependerá del número de los nuevos proyectos que estén vigentes a esa fecha.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 18 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Cabe anotar, que esta etapa asociada a la entrega, evaluación y resultados del estudio de conexión, contiene varias fases, las cuales se describen a continuación y cuya finalización solo concluye con el concepto de aprobación o negación de la UPME.

6.7.1. Presentación y radicación del estudio de conexión

Una vez presentado el estudio de conexión por parte del Promotor, el cual deberá ser radicado en las oficinas de Electricaribe S.A. E.S.P., como se indicó anteriormente, se realizará una evaluación integral y detallada de la disponibilidad inicial y capacidad de la red operada por Electricaribe S.A. E.S.P, acorde con lo establecido en la Resolución CREG 106 de 2006. Particularmente, se validará el impacto que tendrá la conexión solicitada por parte del Promotor en el Sistema de Transmisión Regional (STR) y el Sistema de Distribución Local (SDL) operado por Electricaribe S.A. E.S.P.

Por su parte, el operador de red- Electricaribe S.A. E.S.P.- cuenta con dos (2) meses a partir de la recepción del estudio para emitir concepto o comentarios al estudio de acuerdo a lo establecido en la resolución CREG 106 de 2006.

En relación al contenido mínimo del estudio de conexión, este deberá elaborarse de acuerdo con los requisitos establecidos en las Resoluciones CREG 070 de 1998 y CREG 025 de 1995 para conexión de proyectos de generación al STR y el SDL. En términos generales, los tópicos mínimos sugeridos que debe contener el estudio de conexión serán los siguientes:

- Resumen ejecutivo.
- Objetivo.
- Alcance.
- Identificación del promotor y del proyecto.
 - Razón social.
 - NIT.
 - Nombre del proyecto.
 - Nivel de tensión.
 - Ubicación geográfica del proyecto con respecto a las alternativas de conexión. y el o los puntos de conexión para analizar.
- Metodología.
- Criterios de planeamiento utilizados basados en lo establecido en el Código de Redes y el Código de Distribución.
- Horizonte y resolución: Presentar un horizonte de análisis de mínimo 5 años.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 19 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

- Escenario de demanda: Al respecto, se deben presentar los análisis al menos para el período de demanda máxima y mínima de cada año. Para generaciones fotovoltaicas se deben presentar los análisis para los períodos de demanda típicos que coincidan con los del OR, es decir, si en el día con luz solar la curva de carga del OR cruza con la demanda máxima y la media, para estos dos períodos deben presentarse los análisis de cada año.
- Escenarios de generación: Se deben presentar al menos dos escenarios asociados con el proyecto:
 - Máxima demanda, mínima generación diferente de cero.
 - Mínima demanda, máxima generación.
 - Adicional a ello, para proyectos fotovoltaicos con exportación de excedentes se debe considerar el escenario de máxima exportación y especificar bajo qué condiciones de demanda se dan en el OR.
- Alternativas de conexión: Se solicitará que sean analizadas por el promotor al menos dos alternativas de conexión, para cada año de simulación y para cada escenario de demanda/generación.
- Análisis de la red con/sin el proyecto:
 - Estado estable: Considerando la evaluación de regulación de tensión, cargabilidad, pérdidas de energía y potencia.
 - Contingencia N-1: Análisis de regulación de tensión y cargabilidad ante indisponibilidad de un elemento en la red.
 - Cortocircuito: Fallas trifásicas y monofásicas en la red según estándar IEC 60909.
 - Análisis de calidad de potencia: Armónicos aplica para generaciones fotovoltaicas solamente y considera la información de la planta y la de las barras aledañas del OR.
 - Análisis de estabilidad transitoria: comportamiento de las variables de desempeño de la red en el tiempo, luego de una perturbación.
 - Análisis de refuerzos o expansiones en el STR/SDL si se requieren.
 - Análisis económico: Resultados de aplicar análisis de beneficio/costo a la generación cuando se requieren refuerzos o expansiones en el STR o SDL para evacuar la capacidad de generación propuesta por el promotor.
- Conclusiones.
- Referencias.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 20 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

- Anexos: documento con los principales resultados de las simulaciones y análisis eléctricos.
- Acompañar el estudio de conexión con:
 - Una descripción de los equipos a ser conectados al STR y/o SDL y/o la modificación relacionada con los equipos del Usuario ya conectados al STR y SDL.
 - La información de planeamiento estándar relevante como se lista en el Apéndice I del Código de Planeamiento y la parte D del Anexo Técnico, y demás normas que la ajusten y/o modifiquen.
 - Para tecnologías no convencionales, el promotor deberá enviar el equivalente de información asociado particularmente con la tecnología, en especial los controles del sistema de generación, el comportamiento en calidad de potencia y el sistema de conexión a la infraestructura del OR.

6.7.1.1. Otras consideraciones en la presentación del estudio de conexión

El promotor deberá tener en cuenta que para la realización del estudio de conexión se deberán considerar las solicitudes de conexión previas o proyectos vigentes, presentadas por otros promotores en el área de influencia. Es del caso precisar, que se consideran como proyectos vigentes, aquellos cuyos promotores i) Hayan solicitado la información técnica requerida para el estudio de conexión y se encuentren dentro de los tres (3) meses indicados para presentarlo a el OR, ii) Hayan entregado el estudio de conexión a el OR para su revisión, iii) Hayan sido enviados a la UPME para concepto, iv) Tengan concepto aprobatorio de la UPME y hayan cumplido con lo dispuesto en la resolución CREG 106-2006 respecto a la firma del contrato de conexión y presentación de las garantías

No obstante lo anterior, cada promotor deberá consultar ante la Unidad de Planeación Minera Energética (UPME), si existen otros proyectos en el área de influencia que hayan solicitado punto de conexión directamente a esta entidad. A modo de referencia, se indica el siguiente enlace donde se puede realizar la consulta:

<http://www.siel.gov.co/Inicio/Transmisi%C3%B3n/SolicitudesdeConexi%C3%B3ndeProyectosdeGeneraci%C3%B3n/tabid/160/Default.aspx>

Es del caso precisar que el personal especialista de Electricaribe S.A. E.S.P. verificará inicialmente si existe disponibilidad física para la conexión del proyecto, entre otros aspectos: obras, adecuaciones, repotenciaciones, ampliaciones y la necesidad de compra de lotes necesarios para la conexión del proyecto al punto de conexión, siempre y cuando estas sean de propiedad de Electricaribe S.A. E.S.P. Los

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 21 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

resultados de dichas condiciones físicas, asociadas al punto de conexión, serán socializadas con el Promotor.

En caso de que el punto de conexión solicitado sea de un tercero, el promotor del proyecto deberá gestionar los lineamientos establecidos por el tercero, para la consecución de la viabilidad física de conexión del proyecto.

El promotor, igualmente, deberá verificar la viabilidad física en el punto de conexión de la subestación donde vaya a presentar sus alternativas de conexión, por lo cual deberá suscribir previamente un acuerdo de entendimiento, firmado entre las partes, y otorgar las correspondientes pólizas, lo cual se hace necesario previo al concepto de la UPME.

Adicionalmente, el Promotor deberá analizar si se requieren realizar obras adicionales de ampliación, a fin de dar viabilidad a los proyectos. En este sentido y a manera de referencia se resalta lo establecido en la Resolución CREG 070 de 1998 “Por el cual se establece el Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica” en su inciso 4.4.4. Ejecución de las Obras de Conexión, específicamente a las obras adicionales de ampliación que se requieran para la conexión del proyecto, aplicable en este caso a Electricaribe S.A. E.S.P.

En caso de identificarse que no existe disponibilidad física en el punto de conexión en las subestaciones, se revisara por parte del área de planificación de alta tensión, la segunda alternativa definida por el promotor en el respectivo estudio de conexión. En caso de que esta segunda opción tampoco cuente con disponibilidad física y viabilidad técnica, se emitirá concepto negatorio.

6.7.2. Evaluación del estudio de conexión

En esta etapa de evaluación del estudio de conexión, se valida que éste se encuentre conforme a los lineamientos establecidos en:

- Las Resoluciones CREG 025 de 1995, CREG 070 de 2008, CREG 106 de 2006, CREG 097 de 2008 y CREG 015 de 2018.
- El documento UPME: “Indicaciones generales para la presentación y trámite ante la UPME de solicitudes de conexión al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y aprobación de proyectos relacionados con activos de uso del nivel 4.”

Además de los criterios y disposiciones de evaluación definidos en la normatividad referida, se valida el impacto de dicha conexión en particular en el sistema de Electricaribe S.A. E.S.P., con base en los siguientes análisis:

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 22 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

- Análisis en estado estacionario en condiciones normales y de contingencia, para condiciones de demanda máxima, media y mínima., de mínimo dos (2) alternativas de conexión.
- Análisis de comportamiento de pérdidas técnicas
- Análisis de corto circuito monofásico y trifásico.
- Análisis de confiabilidad y estabilidad
- Análisis de calidad de la potencia (Armónicos, Flickers)
- Evaluación Económica (relación B/C).

En caso de que Electricaribe S.A. E.S.P. requiera un mayor tiempo para efectuar estudios más exhaustivos que le permitan la aprobación o no probación de la conexión, lo informará al interesado, al igual que el plazo que tomará tal proceso, sin que este plazo pueda exceder de tres (3) meses, según la Resolución CREG 070-1998 numeral 4.4.3.

6.7.3. Resultados de la evaluación del estudio de conexión

De encontrar comentarios al estudio de conexión, con referencia a los puntos antes descritos, se procede a remitir dichas observaciones al promotor del proyecto para que lo actualice. Para estos casos, tendrá un plazo de entrega de la información soporte o aclaraciones de hasta tres (3) meses.

Por su parte, Electricaribe S.A. E.S.P., tendrá un plazo de hasta dos (2) meses establecidos en la Resolución CREG 106 de 2006, para que evalúe la información adicional solicitada al Promotor y pronunciarse si dicha solicitud cumple o no.

En caso de que Electricaribe S.A. E.S.P. emita un concepto de viabilidad técnica no aprobatorio se deberán seguir los siguientes pasos, debido a que la red no presenta la adecuada capacidad disponible en el punto de conexión para el proyecto de generación:

- El Promotor debe acudir directamente a la UPME y radicar una carta de Electricaribe S.A. E.S.P. informando que en el punto de conexión no hay capacidad disponible para el proyecto de generación. -Estudio de factibilidad técnica complementado con un análisis de factibilidad económica en el cual una de las alternativas de la conexión debe corresponder exclusivamente a activos a cargo del promotor.
- La UPME evaluará los estudios de factibilidad técnica y económica de la conexión y determinará si los beneficios del proyecto de expansión superan los costos; en caso afirmativo, recomendará la ejecución de la expansión de la red.

No obstante lo anterior, es importante SEÑALAR que, en caso de terminar la evaluación del estudio de conexión y evidenciarse en este periodo

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 23 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

restricciones técnicas asociadas a dicha conexión, en el marco de los criterios establecidos por la CREG y la UPME, se procederá a la entrega de un concepto técnico NO APROBATORIO.

De otra parte, en el caso de no encontrarse comentarios adicionales al estudio de conexión y evidenciarse que la conexión del proyecto presenta un buen desempeño técnico en condiciones normales de operación y ante contingencias simples (N-1), además de presentar una relación beneficio – costo (B/C) (Activos de USO general) superior, respecto a la unidad más costosa, se procederá a la entrega del concepto técnico aprobatorio de conexión.

6.7.4. Remisión del concepto y estudio de conexión al promotor y a la UPME

De acuerdo con lo establecido en el anexo general de la resolución CREG 106 de 2006, el siguiente paso, una vez emitido el concepto de viabilidad técnica aprobatoria por parte de Electricaribe S.A. E.S.P., es la remisión de dicho concepto al Promotor. Igualmente, la remisión del mismo a la UPME, acompañado del estudio de conexión, para su análisis técnico y económico y aprobación del Estudio de Conexión. Cabe anotar que, en el marco de esta revisión y previo a la emisión de un concepto aprobatorio o negatorio, la UPME también podrá realizar comentarios al estudio de conexión del proyecto y exigir los ajustes que considere necesario, los cuales deberá resolver el promotor.

A continuación y para una mayor ilustración, en el siguiente link: http://www.siel.gov.co/siel/Portals/0/Formato_Estandar.pdf se describen las indicaciones y el formato aplicable para la presentación y trámite ante la UPME de solicitudes de conexión al SIN. Igualmente, dichos lineamientos aplican para aquellas solicitudes de aprobación de proyectos relacionados con activos de uso del nivel de tensión 4 para actualización de los cargos de los STR. Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el Numeral 8 del Código de Planeamiento de la Expansión del STN de la Resolución CREG 025 de 1995, del Artículo 6 de la Resolución CREG 082 de 2002 y del Anexo de la Resolución CREG 106 de 2006.

6.8. Contrato de conexión

6.8.1. Recepción del concepto de la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME

Una vez la UPME haya remitido el concepto sobre la solicitud de conexión al STR o SDL, el interesado deberá entregar a la UPME y a Electricaribe S.A. E.S.P. un cronograma de actividades del proyecto de generación, junto con la “curva S” que muestre el porcentaje de avance del proyecto durante el tiempo de ejecución y, durante la etapa de construcción, presentará informes de avance cuando le sean requeridos, según lo establecido en el numeral 1.6. del

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 24 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

anexo de procedimientos de asignación de puntos de conexión de generadores al STN, STR o SDL de la Resolución CREG 106 de 2006.

Así mismo, Electricaribe S.A. E.S.P. ofrecerá el punto de conexión y suscribirá el contrato de conexión con el usuario. El derecho a la capacidad de transporte asignada se obtiene para el proyecto específico que calificó para este fin. Por lo tanto, es intransferible a otro proyecto de generación. (Art. 2 Res. CREG 106 de 2006).

6.8.2. Remisión borrador contrato de conexión al promotor

Una vez recibido el concepto aprobatorio de solicitud de conexión por parte de la UPME y acorde con el cronograma de actividades del proyecto de generación, se procede con el envío por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. de la minuta del contrato de conexión al Promotor.

Por otro lado, cuando el punto de conexión aprobado sea en una subestación de Electricaribe S.A. E.S.P, el contrato que se gestionará con el Promotor será tanto para la asignación del punto de conexión así como para regular las relaciones técnicas, jurídicas, económicas, administrativas y comerciales entre las Partes, que se deriven por la conexión de los activos de conexión de propiedad de Electricaribe S.A. E.S.P o del Promotor en la subestación de Electricaribe S.A. E.S.P, y todos los demás temas relacionados con la conexión del proyecto de generación de propiedad del Promotor.

En caso que el punto de conexión sea una subestación de otro Agente del mercado eléctrico en la zona donde Electricaribe S.A. E.S.P es el Operador de Red, el contrato de conexión que se gestionará con el Promotor será para la asignación del punto de conexión; todas las demás relaciones técnicas, jurídicas, económicas, administrativas y comerciales, deberá negociarlas el Promotor con el Agente del mercado eléctrico, propietario de la subestación en donde les fue aprobada la conexión del proyecto de generación.

Adicionalmente, cuando el OR asuma la ejecución de las obras de conexión de un generador o autogenerador a gran escala, o cuando se requieran Redes de Uso General para la conexión, en el contrato de conexión con dicho agente se deberá contemplar todo lo correspondiente a la ejecución de estas obras, los cargos que asumirá el generador y las garantías que se pacten entre las partes, necesarias para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones. Lo anterior, en aplicación por lo dispuesto en la Resolución CREG 025 de 1995, Numeral 4.4.6 Res. CREG 070 de 1998, CREG 024 de 2013 y CREG 106 de 2006.

6.8.3. Suscripción del contrato de conexión

Si después de enviada la minuta del contrato de conexión al Promotor, éste confirma la aceptación de la misma, se procederá con la legalización del

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 25 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

mismo con el fin de que el Promotor pueda presentar las garantías respectivas, de su proyecto de generación a XM.

En todo caso, el Operador de Red- Electricaribe S.A. E.S.P. y el Promotor firmarán, a más tardar dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de la remisión del concepto por parte de la UPME, el correspondiente Contrato de Conexión, según lo establecido en el numeral 1.7. del anexo de procedimientos de asignación de puntos de conexión de generadores al STN, STR o SDL de la Resolución CREG 106 de 2006.

Por lo tanto y con el propósito de garantizar la utilización de la capacidad de transporte asignada, el promotor, deberá entregar una garantía bancaria, un aval bancario o una carta de crédito, por un monto en pesos equivalente a un dólar (1 USD) de los Estados Unidos de América, convertido a pesos utilizando la tasa representativa del mercado de la fecha de entrega de la garantía, por cada kilovatio de capacidad a instalar, en el caso de generaciones adicionales. Se deben cumplir las demás condiciones estipuladas en el Art. 4 de la Resolución CREG 106 de 2006 para esta garantía, tales como que el generador entregará al ASIC, a la fecha de la firma del Contrato de Conexión, la garantía de la que se hace referencia.

Si el generador desiste de la ejecución de su proyecto de conexión al STR o SDL o el proyecto de generación no entra en operación en la fecha establecida en el Contrato de Conexión, con por lo menos el 90% de la capacidad asignada, se liberará la capacidad de transporte asignada y la UPME podrá tenerla en cuenta para emitir concepto sobre nuevas solicitudes; se hará también efectiva la garantía presentada y el ASIC destinará estos recursos y los rendimientos financieros que generen para disminuir el monto que debe ser recaudado mensualmente por concepto de cargos por uso del STN, y también para cubrir los costos financieros o de impuestos ocasionados por el manejo de dichos recursos. Lo anterior, según lo establecido en el numeral 1.7. del anexo de procedimientos de asignación de puntos de conexión de generadores al STN, STR o SDL de la Resolución CREG 106 de 2006.

6.9. Consultoría

Una vez constituidas las garantías bancarias por parte del promotor y firmado el contrato de conexión, se da inicio a la etapa de consultoría. Esta etapa consiste en la presentación por parte del promotor de toda la documentación, diseños y memorias válidos requeridos para la construcción y ejecución de las obras civiles, el montaje electromecánico, interconexión a los sistemas de protección, control, servicios auxiliares y calidad de la energía; tales como topografía, estudio de suelos, medidas de resistividad eléctrica del terreno, planos de obra civiles, planos de montaje electromecánico, planos de control, protección, medida y servicios auxiliares, Memorias de cálculo, especificaciones para adquisición de equipos, materiales, estudio de coordinación de protecciones, planes detallados de trabajo, planes de manejo o licencias ambientales, planes de seguridad y salud, permisos y

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 26 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

licencias de construcción y demás documentos particulares que pueda requerir el proyecto.

Los diseños y memorias de cálculo deben de cumplir con los requerimientos técnicos indicados en el reglamento de distribución, el código de redes (código de conexión), el código de medidas, RETIE y demás normatividad vigente, entre otras, tales como:

- NTC5000-2013: Calidad de la potencia eléctrica (cpe). Definiciones y términos fundamentales.
- NTC 5001-2008 Calidad de la potencia eléctrica, límites y metodología de evaluación.
- NTC-IEC 61000-1-1-2000: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1. Generalidades. Sección 1: aplicación e interpretación de definiciones y términos fundamentales.
- NTC5001: calidad de la potencia eléctrica. Límites y metodología de evaluación en punto de conexión común.
- IEEE std 519-2014: IEEE recommended practice and requirements for harmonic control in electric power Systems

Para la ejecución de visitas de levantamiento de información o estudios requeridos durante esta etapa por parte del promotor, este debe realizar la solicitud formal indicando el alcance detallado de los trabajos a desarrollar y presentar la documentación del personal que realizará la actividad. Lo anterior, al menos con 15 días calendario de anticipación.

Dependiendo de la actividad a realizar, Electricaribe S.A. E.S.P. gestiona las consignaciones sobre los activos a intervenir. Específicamente, para este tipo de actividades, la solicitud deberá entregarse con una anticipación de 30 días calendario. Estas visitas requieren de la supervisión por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. El costo de dicha actividad depende de las particularidades de cada uno de los proyectos y este quedará establecido previamente en el contrato firmado entre las partes.

El promotor debe presentar la documentación antes mencionada para revisión y aprobación de Electricaribe S.A. E.S.P., quien tendrá un plazo mínimo de 20 días hábiles y máximo de 45 días hábiles, para emitir concepto probatorio o no conforme a la información presentada por el promotor. En caso de existir comentarios Electricaribe S.A. E.S.P. informará al promotor para que realice los ajustes solicitados y vuelva a presentar el diseño, así como las memorias de cálculo. En caso de requerirse por parte del promotor aclaraciones de las no conformidades se realizará reunión aclaratoria. El plazo antes indicado, aplica para cada una de las entregas posteriores a la original que realice el promotor. El costo de las actividades de revisión y aprobación, depende de las particularidades de cada uno

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 27 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

de los proyectos y este quedará establecido previamente en el contrato firmado entre las partes.

Aprobados los diseños y memorias de cálculo, el promotor podrá proceder con la siguiente etapa del proyecto consistente en la compra de equipos, materiales y la ejecución de la obra.

6.10. Seguimiento de la obra

Aprobarse toda la documentación técnica y permisos requeridos para el desarrollo de la obra, se le indica al promotor que puede proceder con la ejecución de la obra, para lo cual se realiza una reunión de pre inicio, donde se hace seguimiento al estado del proyecto se ratifican los requerimientos para el inicio, los cuales son:

- Cronograma de obra
- Organigrama de obra
- Plan de manejo ambiental
- Plan de emergencia, seguridad y medio ambiente
- Formato de autorización de ingreso del personal
- Listado de herramientas
- Listado de vehículos
- Listado del personal
- Exámenes de ingreso del personal
- Planilla de pago de los aportes del personal
- Reglamento de higiene seguridad y salud
- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- Matriz de riesgos y peligros
- Procedimiento de las actividades

Se procederá con la ejecución de todas las actividades de construcción del proyecto. La duración de esta etapa depende plenamente del promotor y requiere de la supervisión por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. Por su parte, Electricaribe S.A. E.S.P. establecerá una interventoría técnica permanente para la supervisión de las obras civiles, montaje electromecánico, control y protecciones. Los costos de dicha supervisión de obra dependen de las particularidades de cada uno de los proyectos y estos quedarán establecidos previamente en el contrato firmado entre las partes, y deberán ser asumidos por el promotor.

La ejecución de la obra comprende hasta la realización de pruebas de puesta en servicio. El promotor debe cumplir con los requerimientos técnicos indicados en el reglamento de distribución, el código de redes (código de conexión), el código de

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 28 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

medidas, los acuerdos CNO 646, CNO 1254 y CNO 1214 o cualquiera que las modifique o sustituya y demás normatividad vigente.

6.11. Puesta en servicio

Una vez ejecutado el montaje electromecánico de los equipos, se procede con la realización de todas las pruebas para la puesta en servicio:

- Individuales de equipos.
- Funcionales y de conjunto.
- De protecciones.
- De control (mandos, señalizaciones y medidas) nivel 3.

Para la consignación final de puesta en servicio del proyecto deben estar cumplidos y entregados los siguientes requisitos:

- Certificación RETIE.
- Cumplimiento del acuerdo CNO 646.
- Planos según lo construido.
- Protocolos de pruebas individuales, de protecciones, funcionales y de control aprobados por Electricaribe S.A. E.S.P.
- Estudio de coordinación de protecciones aprobado por Electricaribe S.A. E.S.P., CND y otros agentes
- Protocolo de energización

6.11.1. Verificación del cumplimiento de la normatividad (Acuerdo CNO)

A continuación, se describe la documentación que los promotores de los proyectos de generación deben suministrar a los OR's previo a la energización de las instalaciones.

- Los equipos instalados en el sistema de generación deben contar con los certificados de conformidad del producto de fabricante y de conformidad de producto bajo el RETIE para los productos que aplique, y bajo norma Internacional (IEC) o norma reconocida (IEEE, UL, NEMA, etc.) para los productos no cubiertos por RETIE, tales como: inversores, baterías y cajas combinadoras DC.
- Los inversores conectados a un sistema de generación deberán estar certificados por un laboratorio de pruebas reconocido según las condiciones de prueba del estándar IEEE 1547, o aquel que lo sustituya o modifique, y

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 29 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

en conformidad con el alcance del estándar UL 1741. La certificación debe ser comparable con la certificación del producto del país de origen.

- a) Declaración de cumplimiento del RETIE en AC y DC firmada por un Ingeniero Electricista con matrícula profesional vigente.
 - b) Dictamen de inspección y verificación de cumplimiento del RETIE en AC y DC por un organismo acreditado por el ONAC.
- Para sistemas de generación que soliciten punto de conexión en el nivel de tensión 1 y cuya capacidad de generación sea mayor a 1 MW, al igual que solicitudes en el nivel de tensión 2 o superior, se requieren pruebas específicas donde se valide la curva de capacidad PQ.
 - Para los demás casos, se deben entregar los resultados de las pruebas PQ suministradas por el fabricante. El OR deberá validar que la información declarada por el interesado sea consecuente con los resultados de dichas pruebas.

6.12. Particularidades en la gestión

6.12.1. Orden de asignación

El procedimiento para dirimir el orden con el cual se debe abordar el estudio de las solicitudes y los criterios para establecer un orden de asignación de puntos de conexión entre varios proyectos, sobre segmentos o nodos específicos de la red, en las cuales la disponibilidad de capacidad de conexión puede estar restringida y que por lo tanto, se constituye un recurso escaso, será asignado bajo criterios técnicos y legales que respeten los derechos de los solicitantes.

La asignación de un punto de conexión se hará siempre teniendo en cuenta el principio de: “primero en el tiempo, primero en el derecho”; para lo cual es del caso efectuar las siguientes precisiones:

- La atención y gestión de las solicitudes de disponibilidad, se realizará en función del orden de ingreso en el Sistema de Gestión Comercial. Cada solicitud se analiza y gestiona de manera individual así hayan sido presentadas por el mismo peticionario.
- El hecho de aprovechar la posición que se tiene en el turno para modificar la solicitud inicial de conexión con el objeto de ampliar la potencia a generar, se podría interpretar como un abuso del derecho, lo cual iría en contravía de la igualdad y la libertad de acceso. Esto afectaría principios que irradian la normatividad de los servicios públicos domiciliarios y todo el ordenamiento jurídico colombiano.
- Cuando se presenten estos casos (modificación de las condiciones iniciales de la conexión por aumento de potencia generada) la empresa las rechazará en la medida que afecte a los demás peticionarios que

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 30 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

están en gestión, las cuales deben seguir con su trámite. En estos casos, el aumento de potencia a generar lo deberá tramitar el promotor como una nueva solicitud.

De otra parte y concomitantemente con los principios de transparencia y amplia difusión para conocimiento público, Electricaribe S.A. E.S.P. avanzará en los procedimientos requeridos para la publicación en su página web del listado de solicitudes de conexión. Lo anterior, similar a las condiciones en las cuales se publica dicha información técnica por parte de la UPME en su página web.

6.12.2. Garantías y pólizas de cumplimiento

Con el fin de asegurar que la reserva de derechos de conexión permita la conexión de los proyectos de los agentes interesados, se deben establecer garantías de reserva de estos derechos, así como plazos máximos de vigencia de los mismos. En el caso de proyectos que requieran realizar expansiones en la red de distribución, se deben aplicar mecanismos que eviten que los proyectos no lleguen a conectarse con lo cual se estarían trasladando de manera ineficiente, los costos adicionales a los usuarios de la red de distribución.

Acorde con lo establecido en el numeral 1.7. del anexo de procedimientos de asignación de puntos de conexión de generadores al STN, STR o SDL de la Resolución CREG 106 de 2006, “El generador entregará al ASIC, a la fecha de la firma del Contrato de Conexión, la garantía de que trata el Artículo 4” .

6.12.3. Cesión

Las condiciones para que una solicitud de conexión de un proyecto específico pueda ser cedida a terceros, bien sea durante el trámite de aprobación del punto de conexión, o una vez aprobada la conexión y celebrado el contrato de conexión por parte del interesado y el Operador de Red, debe de considerar los siguientes condicionamientos:

- El tiempo de vigencia de la asignación del punto de conexión.
- La presentación de garantías por mantener el derecho de conexión.
- La información soporte de la solicitud y considerar los tiempo para su revisión.
- Los requisitos técnicos básicos que deben cumplir los estudios de conexión, diferenciando entre proyectos que representan impactos de mayor dimensión en la red. Definir los estudios con bajos impactos en la red y los estudios con altos impactos en la red, dependiendo de indicadores de disponibilidad de capacidad de conexión.
- La cesión de los derechos de conexión.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 31 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

En todo caso, ante la cesión del respectivo punto de conexión, se deberán mantener las condiciones técnicas con las cuales fue aprobado inicialmente el proyecto por parte del Operador de Red al promotor. En ningún momento, Electricaribe S.A. E.S.P. se hará responsable por condiciones u obligaciones diferentes a las pactadas en el concepto de conexión.

En este sentido y respecto a la imposibilidad de ajustar/modificar la capacidad de transporte asignada al PROYECTO, se destaca lo establecido en Artículo 2 de la Resolución Creg 106 de 2006, en la que se establece que:

“Derecho de la Capacidad de Transporte Asignada. El derecho a la capacidad de transporte asignada se obtiene para el proyecto específico que califico para este fin. Por lo tanto es intransferible a otro proyecto de generación”.

6.12.4. Elaboración del estudio de conexión y costos

El estudio de conexión podrá ser elaborado por el promotor, o por el Operador de Red a solicitud del respectivo promotor, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.2 del código de conexión resolución CREG 025-1995. Independientemente de quién realice el estudio de conexión, éste se debe presentar a Electricaribe S.A. E.S. P. en un tiempo máximo de 3 meses, acorde con lo establecido en la Resolución CREG 106-2006. Los costos deberán ser asumidos en su totalidad, por el promotor.

En el caso de que el Promotor realice el estudio, el plazo para presentar el estudio de conexión comienza a partir de la fecha de expedición por parte de Electricaribe S.A. E.S.P. de la comunicación de disponibilidad inicial de la solicitud, en caso contrario y que Electricaribe S.A. E.S. P. elabore el estudio, dicho plazo inicia cuando Promotor suministre la información completa.

Sin embargo es del caso anotar que Electricaribe S.A. E.S.P., se reserva el derecho de elaborar dicho estudio de conexión por temas de competencia, ante un rol simultáneo como desarrollador y evaluador. Al momento, Electricaribe S.A. E.S.P. no se encuentra elaborando ningún estudio de conexión.

Dado lo anteriormente expuesto y para el caso aplicable de elaboración del estudio por parte del Promotor del proyecto, dicho agente luego de informarse acerca de los procedimientos de Electricaribe S.A. E.S.P. para la asignación de puntos de conexión, deberá: Solicitar formalmente, la información técnica actualizada para modelar el sistema la cual incluye entre otros: solicitudes de conexión vigentes, topología del sistema, proyectos de expansión, escenarios de demanda, etc. Igualmente, informar el nombre de quien efectuara dicho estudio y verificar que cumpla con la licencia del software de los sistemas eléctricos de potencia.

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 32 de 33

Procedimiento para la solicitud y asignación de puntos de conexión de recursos de generación al STR y SDL de Electricaribe S.A. E.S.P.

Para esto, el OR emitirá un acuerdo de confidencialidad que deberá estar firmado por las partes donde estas se comprometan que la información proporcionada tendrá como fin exclusivo el estudio de conexión para el proyecto en cuestión. Es necesario que el solicitante proporcione el certificado de cámara de comercio (vigencia no mayor a un (1) mes) y fotocopia del documento de identidad del representante legal.

7. Registros y datos. Formatos aplicables

- PE.03813.CO-CO-FO.01: Alta de Datos de Petición, hoja 1.
- PE.02081.CO-PE-FO.04: Seguimiento Proyectos de Generación

PE.05326.CO.PE		Fecha: 11/03/2020
Edición: 1		Página: 33 de 33

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Prohibida su reproducción.