

# **Procedimiento para Autoconsumo con Fuentes Nuevas, Renovables y Limpias**

El propósito del presente procedimiento consiste en que los clientes puedan satisfacer su consumo eléctrico, mediante la instalación de Plantas de Generación que utilicen energías renovables y limpias, y también puedan vender sus excedentes cuando existan.

Este procedimiento aplica a los clientes de las empresas distribuidoras que tienen como objetivo disminuir su consumo de energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN) o del Sistema Aislado, utilizando una Planta de Generación que utilice fuentes nuevas, renovables y limpias conectadas a líneas de media y baja tensión.

**Artículo 1°:** Los Clientes con sus Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias, objeto de este procedimiento no podrán participar en el Mercado Ocasional ni en el Mercado de Contratos del Mercado Mayorista de Electricidad, ni vender energía a terceros. Este procedimiento no aplica a los Grandes Clientes habilitados para participar en el Mercado Mayorista de Electricidad, con independencia de si son Grandes Clientes Activos o Pasivos en dicho mercado.

Todo cliente regulado que se someta a este procedimiento no podrá dividir su carga en diferentes cuentas para una misma finca o propiedades conexas.

La modalidad de adquisición de la Planta de Generación y sus equipos asociados, quedan a criterio del cliente, con la salvedad que no puede darse acuerdos de venta de energía entre los que suministren los equipos y el Cliente, ya que dicha actividad por Ley es exclusiva de las empresas distribuidoras.

**Artículo 2°:** La instalación de la Planta de Generación deberán cumplir con:

- a) Plantas de generación de hasta 500 kW de Capacidad Instalada:
  - i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
- b) Plantas de Generación mayores de 500 kW y hasta 2,500 kW de Capacidad Instalada:
  - i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
  - ii. Supervisión remota por parte del operador de distribución.
  - iii. Supervisión remota por el Centro Nacional de Despacho (CND) a través del operador de distribución de las variables de potencia (kW) y Energía (kWh), consumida y entregada por los clientes que se acojan a este procedimiento.
  - iv. Control de desconexión remoto de la planta de generación por parte del operador de distribución.

- c) Plantas de Generación mayores a 2,500 kW de Capacidad Instalada:
- i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
  - ii. En el caso de plantas con generación fotovoltaica o eólica el Código de Redes que le aplique, salvo en los aspectos de medición para lo cual aplicará lo dispuesto en este procedimiento.
  - iii. Al resto de Plantas de Generación que utilicen otro tipo de fuentes nuevas, renovables y limpias, les aplicará el Reglamento de Operación sólo en cuanto a los aspectos de seguridad, supervisión y control.

La Capacidad Instalada de una Planta de Generación, en el caso de Plantas de Generación fotovoltaicas, corresponde a la potencia instalada en corriente directa antes del inversor y la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWp/kWac). Para la consideración de los efectos o implicaciones en el Sistema Interconectado Nacional o Sistema Aislado, así como los diversos límites establecidos en este Procedimiento, la Capacidad Instalada estará referida a la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWac). Para el resto de las Plantas de Generación que utilicen otras fuentes nuevas, renovables y limpias la Capacidad Instalada corresponde al dato de placa de las unidades de generación dado por el fabricante.

En todos los casos, debe considerarse las limitaciones técnicas del punto de la Red donde se encuentre el cliente. De requerirse inversiones en la adecuación de las instalaciones de la empresa distribuidora exclusivamente ocasionadas por la instalación de estas plantas de generación, los costos asociados a dichas adecuaciones estarán a cargo del cliente y las mismas no serán reembolsables. A la empresa distribuidora le corresponde la instalación de la medición bidireccional. En caso de que no hubiese acuerdo entre la empresa distribuidora y el cliente, para la conexión de la Planta de Generación, la parte afectada, según sea el caso, podrá solicitar la intervención de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos a efectos de dirimir los desacuerdos

**Artículo 3°:** Las Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias, deberán tener instalada una medición eléctrica de kWh exclusivo de la Planta de Generación, la cual debe registrar toda la energía eléctrica producida por la misma. Esta medición eléctrica deberá tener una precisión de +/- 2% o mejor, y lo instalará el cliente a su costo.

Por su parte la empresa distribuidora deberá instalar un medidor bidireccional a todo cliente que instale una planta de generación de acuerdo a lo dispuesto en el presente procedimiento; este medidor lo instalará la empresa distribuidora a su costo, las especificaciones aplicables serán las estipuladas en la Resolución AN No. 5999-Elec de 13 de marzo de 2013, por la cual se establece la Norma de medición aplicables a clientes regulados.

Para los clientes con servicio trifásico, y una demanda máxima superior a 100kW, que no

estén habilitados y no hayan ejercido su opción como Gran Cliente para comprar directamente su energía en el Mercado Mayorista de Electricidad, el medidor eléctrico, a suministrar por la empresa distribuidora, deberá ser “bidireccional” y contar con una memoria masiva de recolección de datos, cada 15 minutos, para los 3 voltajes de fase a neutro, las 3 corrientes por fase, indicación ON-OFF, funciones de “Power Quality”, y capacidad de 36 días o más; también deberá contar con un medio de comunicación con el Centro de Operaciones de la empresa distribuidora, por medio de un sistema de medición inteligente que tenga una interfaz con el SCADA en tiempo real, para tal fin las variables de potencia (kW) y energía (kWh) de entrada y salida serán recabados por parte del Centro de Operaciones de la Empresa Distribuidora.

**Artículo 4°:** Las empresas de distribución eléctrica deberán mantener conectado al cliente en el mismo nivel de tensión que estaba antes de solicitar la conexión de la Planta de Generación del Cliente, ya que los niveles de tensión y el dimensionamiento de los conductores en su acometida son acordes a su demanda y a las especificaciones técnicas declaradas cuando celebró su contrato de suministro. Si el cliente solicita cambio de nivel de tensión, como resultado de su solicitud de conexión de la Planta de Generación, la empresa distribuidora le aplicará lo previsto en la Regulación para cambios en el nivel de tensión.

Un tercero no podrá utilizar las instalaciones del cliente, para conectarse a la red de distribuidor.

**Artículo 5°:** El cliente que instale una Planta de Generación y la distribuidora deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El cliente que instale una Planta de Generación debe entregar una nota a la distribuidora indicándole que desea conectarse a las redes de la misma, y adjuntar:
  - i. Diseño Eléctrico de la instalación de la Planta de Generación, debidamente aprobado por las Autoridades Competentes (Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal);
  - ii. Capacidad de la Planta de Generación en kW y las características técnicas de la misma;
  - iii. Especificaciones técnicas de todos los equipos que conforman la Planta de Generación.
- b) La distribuidora contestará por escrito al cliente que desea instalar la Planta de Generación, en un plazo que no exceda cinco (5) días hábiles para plantas hasta 100 kW de Capacidad Instalada, diez (10) días hábiles para plantas mayores entre 100 kW y hasta 500 kW, y veinte (20) días hábiles para capacidades mayores a 500 kW, indicándole su anuencia u observaciones respecto de los puntos descritos en el literal a), y le adjuntará copia del Acuerdo de Interconexión. En caso de que el cliente no esté de acuerdo con lo solicitado por

la distribuidora, podrá solicitar la intervención de la ASEP para dirimir el desacuerdo.

- c) Una vez firmado el Acuerdo de Interconexión, el cliente procederá a instalar sus equipos y finalizada dicha instalación y el mismo cuente con todos los permisos correspondientes, notificará a la distribuidora para que realice las pruebas pertinentes, dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles para Plantas de Generación con Capacidad Instalada de hasta 100 kW y de diez (10) días hábiles para Plantas de Generación con Capacidad Instalada mayor de 500 kW. Los días hábiles se contarán a partir de la descrita notificación.
- d) El cliente no deberá iniciar la operación paralela de la Planta de Generación hasta que el mismo haya recibido su notificación, por escrito, de aprobación por parte de la distribuidora, la que deberá ser emitida en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles para todas las capacidades después de realizadas las pruebas del equipo.

**Artículo 6º:** El Acuerdo de Interconexión que firmarán la empresa distribuidora y el cliente que instale la Planta de Generación, debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Nombre de las partes (Cliente y Distribuidora).
- b) Objeto del Acuerdo.
- c) Dirección del Cliente.
- d) La obligación del cliente de suministrar las normas técnicas relacionadas al diseño, instalación, y operación de la Planta de Generación que va a instalar.
- e) Indicar que una vez instalada la Planta de Generación, el cliente deberá coordinar con las Autoridades Competentes y la distribuidora, las inspecciones y/o pruebas que requieran las mismas a la Planta de Generación, de manera de obtener los permisos correspondientes.
- f) La Planta de Generación debe ser inspeccionada y aprobada por la autoridad competente (Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal), la cual debe emitir la correspondiente constancia, antes de su operación en paralelo con la distribuidora, para asegurar el cumplimiento de la normativa eléctrica vigente (Reglamento de las Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá-RIE).
- g) El derecho del cliente de solicitar a la distribuidora, las conexiones temporales de la Planta de Generación necesarias, para efectuar las pruebas pertinentes requeridas por las autoridades competentes, en un término no mayor cinco (5) días hábiles para todas las capacidades contados a partir de la descrita notificación.
- h) El derecho de la distribuidora de presenciar las pruebas de los equipos y

aparatos de protección del cliente, realizadas por un técnico idóneo, antes de iniciar el funcionamiento de los mismos. Entendiéndose por idóneo el que cumpla con los requerimientos de la JTIA (Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura).

- i) El derecho de la distribuidora de inspeccionar el equipo y funcionamiento de la Planta de Generación, cuando así lo estime conveniente, por razones de seguridad y/o calidad del servicio, lo cual no puede implicar costos adicionales al cliente.
- j) La obligación del cliente de contar con dispositivos de protección automática, para proteger su planta y sus componentes eléctricos, de daños provenientes de condiciones normales y anormales, y de operaciones que ocurran en las redes de la distribuidora en suministrar y restaurar el sistema de distribución eléctrica.
- k) La obligación del cliente de asegurarse que el equipamiento de la Planta de Generación sea inspeccionado, mantenido, y probado de acuerdo con las instrucciones del fabricante para asegurar que su operación es correcta y segura.
- l) Sistema de medición a suministrar por la distribuidora.
- m) El derecho de la distribuidora de requerir a costo del cliente la instalación de un dispositivo de desconexión manual del tipo rompe carga visible, que proporcione un punto de separación entre el punto de conexión y la distribuidora, accesible a la distribuidora. El dispositivo deberá tener capacidad de ser bloqueado en la posición de abierto, por medio de un candado.
- n) Para la Baja Tensión, los casos en que el cliente y la distribuidora acuerden el uso del Interruptor Principal como el dispositivo de desconexión, en caso de ser necesario, el cliente deberá entregar a la distribuidora una autorización escrita mediante la cual manifieste su anuencia y conocimiento de que en caso de que se requiera desconectar la Planta de Generación, él podría quedar sin suministro eléctrico. Esta condición sólo aplica a clientes con capacidad instalada menor a 500 kW.  
En el caso de daños en los equipos del cliente que a su criterio se debieron producto de una falta de idoneidad técnica en la prestación del suministro eléctrico por parte de la Empresa distribuidora, el cliente deberá presentar su respectivo reclamo ante la empresa distribuidora antes de los 15 días posteriores a la ocurrencia del evento y de no recibir una respuesta satisfactoria, puede recurrir a la ASEP y presentar su respectivo reclamo.
- o) Indicar que el cliente una vez obtenidos los permisos correspondientes y se hayan realizado las pruebas correspondientes, deberá enviar una nota a la distribuidora solicitándole la conexión permanente de la Planta de Generación.
- p) Listado de documentos que deben ser adjuntados al acuerdo.

En caso de que no hubiese acuerdo entre la empresa distribuidora y el cliente, el prestador deberá remitir un informe completo a la ASEP de las causas por las cuales se niega la interconexión del cliente a la Red de Distribución en un término no mayor de 5 días hábiles, por otra parte el cliente deberá presentar toda la información correspondiente mediante nota a la Autoridad Reguladora en un plazo no mayor de 5 días hábiles para que esta Autoridad haga las evaluaciones pertinentes del caso y aplicará lo contenido en el Título VII, (infracciones, Sanciones y Procedimiento Sancionador) de la Ley 6 de Electricidad de detectarse infracciones de alguna de las partes.

**Artículo 7°:** Cualquiera de las siguientes condiciones podrá ser causal para que la distribuidora desconecte la Planta de Generación de su sistema:

1. Por emergencias o condiciones peligrosas existentes en el sistema de la empresa distribuidora debido a la operación del equipo de Generación o protección de la Planta de Generación del cliente.
  - 1.1 Cuando se de esta condición la distribuidora podrá desconectar el suministro eléctrico inmediatamente sin previa notificación.
  - 1.2 La empresa distribuidora deberá remitir al cliente y a la ASEP en un plazo no mayor de (1) día hábil contado a partir de la desconexión, las razones por la cual desconectó el suministro eléctrico al cliente.
  - 1.3 Si el cliente provocó la condición de emergencia, el cliente después que haya normalizado las condiciones irregulares que provocaron la desconexión, notificará a la empresa distribuidora mediante nota, la cual deberá verificar en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles si la situación se ha normalizado. De haberse normalizado la condición que provocó la emergencia, la empresa distribuidora deberá reconectarlo en menos de 24 horas. En caso contrario le informará al cliente para que haga las correcciones que se requieran y rige nuevamente el punto 1.2 en cuanto a los pasos a seguir.
  - 1.4 Si la condición de emergencia fue provocada por la empresa distribuidora, la misma después que haya subsanado la condición reconectará el suministro eléctrico al cliente en menos de 24 horas y remitirá un informe de las razones de la desconexión al cliente y a la ASEP antes de dos (2) días hábiles contados a partir de la desconexión.
2. Por problemas de la calidad del suministro eléctrico en las redes de la empresa distribuidora, causados por la Planta de Generación, según sea determinado por la empresa distribuidora.
  - 2.1 La empresa distribuidora deberá notificar oportunamente al cliente sus observaciones en cuanto a los problemas en la calidad de suministro observado, dando un tiempo perentorio de tres (3) meses para que el cliente haga las adecuaciones pertinentes.

2.2 La empresa distribuidora aplicará lo dispuesto en el Capítulo IX.5 Penalizaciones por Inyección de Disturbios eléctricos, del Título IX del Reglamento de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica

2.3 Luego de tres meses después de la última notificación al cliente perturbador, la empresa distribuidora realizará una nueva medición y si el problema no ha sido rectificado podrá proceder con la desconexión del servicio eléctrico al Cliente perturbador.

2.4 Cada vez que se desconecte el suministro eléctrico a un cliente por problemas de calidad en el suministro eléctrico, la empresa distribuidora deberá remitir un informe técnico detallado al cliente con copia a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de la desconexión.

**Artículo 8°:** La conexión al sistema de distribución de la empresa distribuidora se debe efectuar con un medidor (ver artículo 3), que contabilice las entradas y salidas de energía (net metering o medición neta), que efectúe la medición neta entre la energía eléctrica consumida por el cliente y la energía entregada por la Planta de Generación a la red del distribuidor.

Para ello, la empresa distribuidora, deberá instalar a su costo un medidor bidireccional que mida los niveles de consumo del cliente y la inyección de energía del cliente a la red del distribuidor, efectivamente realizados por el cliente en ambos casos.

La empresa distribuidora deberá realizar para cada periodo de facturación (28 a 32 días), la determinación del saldo neto del medidor. El saldo neto resultará de la diferencia entre la energía entregada a la distribuidora y la energía recibida de la distribuidora mediante el uso de un medidor bidireccional.

**Artículo 9°:** La empresa distribuidora facturará mensualmente al cliente con uno de los métodos siguientes, aplicando los subsidios correspondientes tomando como referencia el consumo neto que resulte:

- i. Cuando la medición neta mensual muestre un consumo en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía (kWh) que resulte como consumo neto. El consumo neto se produce cuando los kWh consumidos por el cliente de la Red son mayores a los kWh entregados por el cliente a la red, medidos en el medidor bidireccional instalado. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa regulada vigente y también podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

El consumo neto se establece de la siguiente ecuación:

$$\text{kWh}_{\text{consumidos de la red}} > \text{kWh}_{\text{entregados cliente a la red}}$$

$$\text{Consumo neto (kWh)} = \text{kWh}_{\text{consumidos de la red}} - \text{kWh}_{\text{entregados cliente a la red}}$$

- ii. Cuando la medición neta mensual muestre inyección en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía que resulte como inyección se acumulará como créditos de energía (kWh). La inyección se produce cuando los kWh entregados por el cliente a la red es mayor a los kWh consumidos por el cliente de la Red, medidos por el medidor bidireccional instalado. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa regulada vigente y también podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

La inyección neta se produce cuando se cumple la siguiente ecuación:

$$\text{kWh}_{\text{consumidos de la red}} < \text{kWh}_{\text{entregados cliente a la red}}$$

$$\text{Inyección (kWh)} = \text{kWh}_{\text{entregados cliente a la red}} - \text{kWh}_{\text{consumidos de la red}}$$

**Artículo 10°:** El cliente tendrá derecho a acumular Créditos Excedentes en kilowatts-hora (kWh), en adelante Créditos, en períodos anuales o semestrales, hasta un límite máximo de 25%, en base a un análisis del histórico de consumo, lo cual deberá quedar consignado en el Acuerdo de Interconexión.

El límite de Crédito máximo se podrá calcular también en función a pruebas en los casos siguientes:

- a) Los clientes que no tengan un histórico de consumo que permita hacer un cálculo semestral o anual de los Créditos máximos.
- b) Los Clientes que quieran hacer una reevaluación de su Crédito máximo, lo cual sólo se podrá solicitar a la empresa distribuidora después de un año de estar conectado a la red de distribución y sólo una vez por año, mediante solicitud debidamente sustentada por el cliente en función a incrementos de su consumo de electricidad.

Las condiciones bajo las cuales se realizarán las pruebas y se reevaluará el Crédito máximo serán:

1. El cliente no conectará su planta de generación por siete (7) días.
2. Se tomará la lectura en el medidor de suministro eléctrico de la empresa distribuidora el día uno (1) y se restará de la lectura obtenida en el día siete (7).
3. El día de la lectura deberán encontrarse presentes un representante por parte del cliente y uno por parte de la empresa distribuidora; quien dejará un comprobante de lectura en ambos días.

4. El nuevo Crédito Máximo se obtendrá de multiplicar el consumo del Cliente en la semana de prueba por 26 para el caso de acumulación de Créditos semestral y por 52 para el caso de acumulación de créditos anual.

Todo cambio en el Crédito Máximo de los clientes deberá actualizarse en el Acuerdo de Interconexión.

La energía inyectada a la red del distribuidor superior al 25% evaluado en el período para los clientes, deberá ser cuantificada por las empresas distribuidoras y el tratamiento de la misma se establecerá en el Régimen Tarifario de Distribución del Reglamento de Distribución y Comercialización.

**Artículo 11°:** Para cada periodo de facturación mensual vencido, la empresa distribuidora contabilizará los Créditos y los aplicará al siguiente período de facturación hasta el límite de Créditos máximo establecido en el Acuerdo de Interconexión.

**Artículo 12°:** Los pagos por los créditos acumulados, de existir, se harán, a solicitud del cliente a través de cheque, ACH o se acreditarán en dinero a la cuenta de electricidad del cliente, y se aplicarán de acuerdo a lo siguiente:

**a) Créditos Anuales:** Los Créditos a favor del cliente que seleccione un período anual se contabilizarán del 1 de enero al 31 de diciembre, y deberán pagarse al cliente, de existir excedentes, antes del 16 de febrero del año siguiente, al costo promedio anual de compra en contratos de energía (kWh) de la empresa distribuidora, en el año en que se acumularon los excedentes.

**b) Créditos Semestrales:** Los Créditos a favor del cliente que seleccione un período semestral, se contabilizarán del 1 de enero al 30 de junio (primer semestre) y del 1 de julio al 31 de diciembre (segundo semestre), y deberán pagarse al cliente, de existir excedentes, en el caso del primer semestre, antes del 16 de agosto del semestre siguiente, y en el caso del segundo semestre, antes del 16 de febrero del año siguiente. En ambos casos, los créditos se pagarán al costo promedio semestral de compra en contratos de energía (kWh) de la empresa distribuidora, en el semestre en que se acumularon los excedentes.

**Artículo 13°** Los excedentes no podrán comprarse ni comercializarse entre clientes ni con otros prestadores del servicio público de electricidad distintos a la empresa distribuidora a la cual está conectado. La empresa distribuidora está obligada a pagar la totalidad de la energía (kWh) que se inyecte en la Red. La empresa distribuidora mantendrá publicado en su sitio web, el costo promedio de energía (kWh) previsto para los contratos de suministro en los períodos tarifarios semestrales.

**Artículo 14° Pérdidas Eléctricas:** A los clientes que se acojan a este procedimiento, no se les aplicará el procedimiento sobre pérdidas técnicas establecido en la Resolución N° 4368-Elec de 31 de marzo de 2011, “*Por la cual se aprueba la Metodología Uniforme de Detalle a el Cálculo de Pérdidas de Energía Eléctrica, aplicada a los generadores conectados en las redes de Distribución Eléctrica*”.

**Artículo 15°** Nivel de penetración: para garantizar la penetración eficiente y confiable de la conexión de Plantas de Generación que utilizan fuentes nuevas, renovables y limpias conectadas directamente a las instalaciones de los clientes se debe considerar lo siguiente:

- a) Se revisará el efecto en las pérdidas técnicas, en los aspectos tarifarios y en la calidad del servicio técnico que resulten de la aplicación de este procedimiento, para lo cual se utilizará el informe que deberá preparar anualmente la empresa distribuidora sobre estos aspectos. Con base en los resultados, la ASEP establecerá, de ser necesario las modificaciones que correspondan en la normativa vigente.
- b) La empresa distribuidora no establecerá barreras, salvo consideraciones técnicas que limiten la capacidad de conexión de clientes que se acojan a este procedimiento de autoconsumo.
- c) Se establece como límite general inicial que la suma de la capacidad instalada de las Plantas de Generación de los clientes que previamente se hayan acogido a este procedimiento, no debe superar el diez (10) % de la demanda máxima anual (en MW) o el dos (2) % del consumo máximo anual (en GWh), previstos en el Informe Indicativo de Demanda vigente, para la empresa distribuidora en su zona de concesión. La ASEP verificará este porcentaje cada tres (3) años realizando un estudio integral con la ayuda de especialistas, cuyo objetivo principal sea ampliar este límite a futuro, a través de una adecuada gradualidad que considere al menos: i) las adecuaciones que haya que hacerle a la red de distribución, ii) el manejo operativo de las fuentes intermitentes en el Sistema Interconectado Nacional, iii) las implicaciones tarifarias en la remuneración de la red de distribución, iv) así como el efecto en las pérdidas técnicas y en la calidad del servicio.
- d) Los porcentajes, así como las cantidades en magnitudes de potencia (en MW ) y de energía (en GWh), admisibles como máximo, al igual que los remanentes disponibles por zona de concesión, deberán estar publicados en los sitios web de las empresas distribuidoras y de la ASEP, con actualizaciones semestrales a partir de la promulgación de este procedimiento.

**Artículo 16°** Presentación de Información a la Secretaría Nacional de Energía (SNE), al Centro Nacional de Despacho (CND) dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. y a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP):

- a. Todas las personas naturales y/o jurídicas, propietarias de Plantas de Generación, **mayores de 100 kW** deberán presentar a la SNE, al CND y a la ASEP, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del Acuerdo de Interconexión con la distribuidora, la información que se detalla a continuación:

1. Localización de la Planta de Generación (Coordenadas UTM), la cual deberá ser la misma a la ubicación del cliente regulado (Distrito, Corregimiento, Urbanización, Calle).
  2. Diseño Eléctrico de la instalación de la Planta de Generación, debidamente aprobado por las autoridades competentes (Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal).
  3. Capacidad de la Planta de Generación en kW y las características técnicas de la misma.
  4. Características técnicas de todos los equipos que conforman la Planta de Generación.
  5. Copia del Acuerdo de Interconexión con la Empresa Distribuidora.
- b. Las distribuidoras, antes del 1 de marzo de cada año, deberán enviar a la SNE, al CND y a la ASEP, un informe que indique la cantidad de energía excedente inyectada a la red por cada cliente, y el monto pagado a los mismos por estos excedentes, del año anterior. Así como un análisis asociado al nivel de penetración de estas Plantas de Generación.
- c. Las empresas distribuidoras a más tardar el día 15 de cada mes deberán remitir a la ASEP una tabla actualizada indicando con detalles de los clientes que se hayan acogido a este procedimiento indicando: Nombre del Cliente, Número de Cliente, Tarifa, Provincia, Distrito, Corregimiento, Fecha de Interconexión, Capacidad Instalada (kW), Consumo Promedio Mensual (kWh), Energía Consumida de la Red (kWh), Energía Inyectada a la Red (kWh), Costo Unitario Pagado en Concepto de Créditos (B./kWh), Monto Total Pagado en el Año en Concepto de Créditos (B/.).
- d. Las empresas distribuidoras, como parte del requerimiento de información indicada en la Metodología para el Planeamiento Semanal del Despacho de Mediano Plazo establecido en los artículos DMP.2.1.1 y DMP.2.1.10, deberán enviar al CND, un informe que indique la cantidad de energía excedente inyectada a la red por cada cliente de más de 100 kW de demanda, la Capacidad Instalada (kW) de la Planta de Generación instalada por cada cliente, con horizonte de un año móvil.

**Artículo 17°** Los clientes finales de una empresa distribuidora, incluyendo los Grandes Clientes que participen o no en el Mercado Mayorista de Electricidad, que no deseen acogerse a este procedimiento, pero que quieran autoabastecerse con plantas de generación conectada a sus instalaciones, podrán hacerlo siempre que cuenten con la autorización de la empresa distribuidora a la cual está conectado, la cual verificará que el cliente cumpla con lo siguiente:

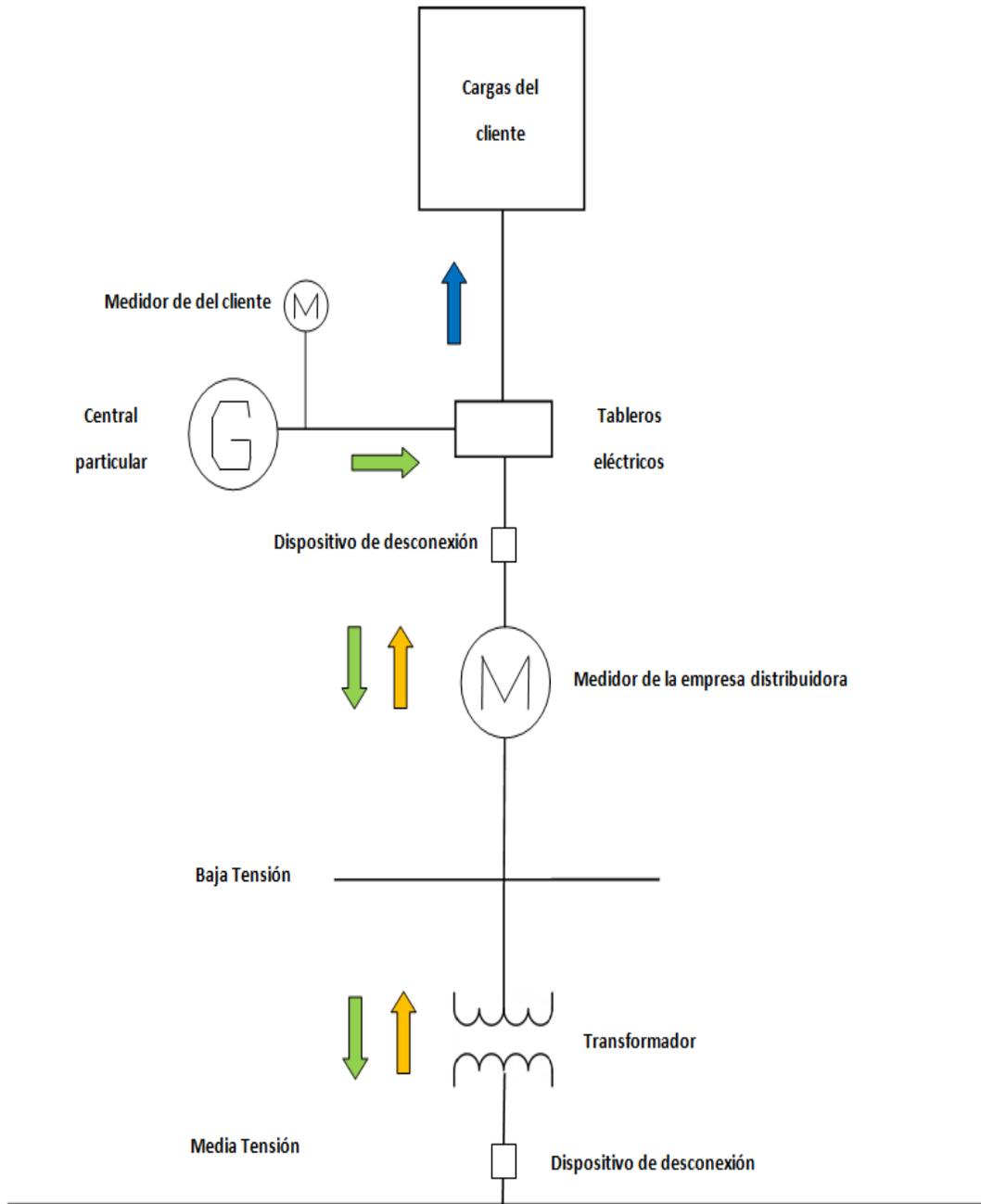
- a) Desconexión automática del cliente de la red de distribución al momento de generar con su planta y/o la Instalación de dispositivos de "Inyección Cero" que eviten en

todo momento la inyección de energía a las redes de la empresa distribuidora.

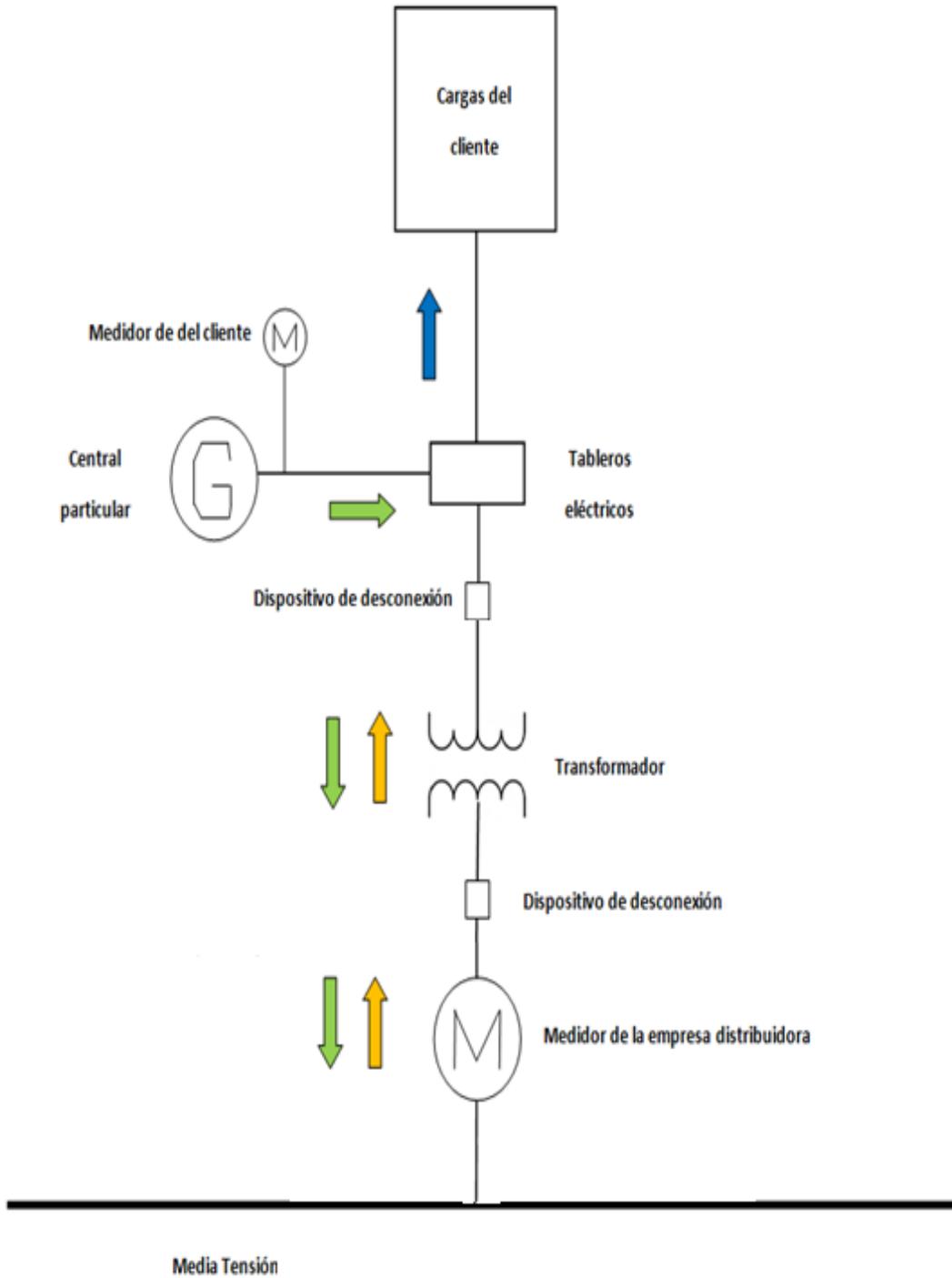
- b) Las instalaciones son seguras y no afectarán la operación de las redes de distribución.

## ANEXO A

### Sistema de autoconsumo con capacidad instalada menor a 500 kW Baja Tensión

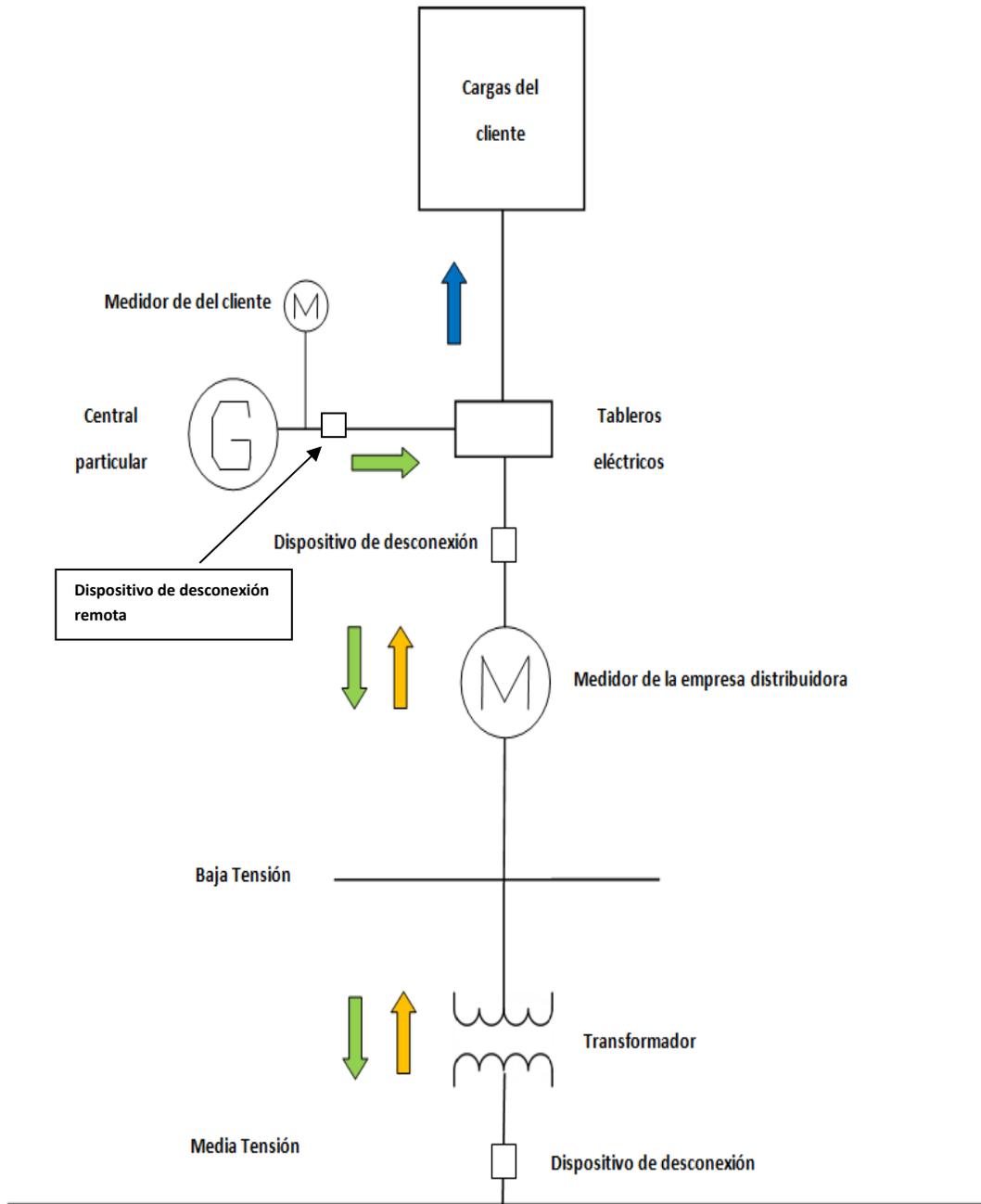


Sistema de autoconsumo con capacidad instalada menor a 500 kW  
Media Tensión



## ANEXO B

### Sistema de autoconsumo con capacidad instalada mayor a 500 kW Baja Tensión





## ANEXO C

### Ejemplo de prueba para determinar la estimación de consumo semestral y anual

$$\text{Consumo}_{\text{referencia 7 días}} = \text{Lectura}_2 - \text{Lectura}_1 = 15,000 - 14,900 = 200 \text{ kWh}$$

$$\text{Consumo}_{\text{semestral estimado}} = 200 \text{ kWh} \times 26 \text{ semanas} = 5,200 \text{ kWh}$$

#### Caso 1

##### Límite de retribución semestral

$$\text{Retribución}_{\text{semestral de referencia}} = 5,200 \text{ kWh} \times 0.25 = 1,300 \text{ kWh}$$

Esta será la máxima cantidad de energía que sería reconocida semestralmente como crédito por la empresa distribuidora al cliente que opte por período de liquidación semestral.

#### Caso 2

##### Límite de retribución anual

$$\text{Consumo}_{\text{estimado anual}} = \text{Consumo}_{\text{referencia 7 días}} \times 52 \text{ semanas} = 10,400 \text{ kWh}$$

$$\text{Retribución}_{\text{anual de referencia}} = 10,400 \text{ kWh} \times 0.25 = 2,600 \text{ kWh}$$

Esta será la máxima cantidad de energía que sería reconocida anualmente como crédito por la empresa distribuidora al cliente que opte por período de liquidación anual.

## ANEXO D

Acuerdo para la conexión de Plantas de Generación, a las Redes Eléctricas de Media y Baja Tensión de la Empresas de Distribución Eléctrica \_\_\_\_\_, S.A.

Entre los suscritos a saber, \_\_\_\_\_, con cédula de identificación personal No. \_\_\_\_\_, en nombre y representación de la Empresa de Distribución Eléctrica \_\_\_\_\_, S.A sociedad anónima debidamente inscrita en la ficha \_\_\_\_\_, rollo \_\_\_\_\_, imagen \_\_\_\_\_, de la sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, quien en adelante se denominará LA EMPRESA y \_\_\_\_\_, con cédula de identificación personal No. \_\_\_\_\_, en su propio nombre y representación (o en representación de la empresa \_\_\_\_\_, sociedad debidamente inscrita en la ficha \_\_\_\_\_, rollo \_\_\_\_\_, imagen \_\_\_\_\_, de la sección de Micropelículas (mercantil) del Registro Público), en adelante denominado EL CLIENTE, suscriben el presente Acuerdo para la conexión de una Planta de Generación, a la Redes Eléctrica de Media/Baja Tensión de \_\_\_\_\_, para el local o identificación ubicado (a) en \_\_\_\_\_ identificado (a) como la finca No. \_\_\_\_\_ en el distrito de \_\_\_\_\_ provincia de \_\_\_\_\_, y número de identificación de cliente: \_\_\_\_\_ conforme a los siguientes términos y condiciones.

## **CLÁUSULA 1. DEFINICIONES:**

1. Reglas de Uso: Donde quiera que las siguientes expresiones aparezcan en este Acuerdo, con la primera letra en mayúscula, ya sea en singular o en plural, tendrán el significado abajo expresado, a menos que dentro del contexto donde se utilicen expresen otro significado:
2.
  - 1.1 Año: Periodo de 365 días.
  - 1.2 ASEP: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
  - 1.3 Acuerdo: El presente convenio suscrito entre LA EMPRESA y EL CLIENTE incluyendo sus anexos y enmiendas si las hubiere.
  - 1.4 Capacidad Instalada: Potencia instalada en corriente directa antes del inversor y la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWp/kWac), para el resto de las Plantas de Generación que utilicen otras fuentes nuevas, renovables y limpias la Capacidad Instalada corresponde al dato de placa de las unidades de generación dado por el fabricante.
  - 1.5 Días: Se refiere a los días calendario.
  - 1.6 Días Hábiles: Son todos los días calendario, con excepción de los sábados, domingos y días de duelo o fiesta nacional establecidos y los días feriados que decreta el Gobierno de la República de Panamá.
  - 1.7 Planta de Generación:  
Plantas de Generación que utilizan recursos provenientes de fuentes nuevas, renovables y limpias, y que son aprovechados para la Generación de energía eléctrica para uso particular y no público.
  - 1.8 Punto de conexión: Es el punto en el cual se produce la unión entre los sistemas de LA EMPRESA y las instalaciones eléctricas de EL CLIENTE en el cual se instala la Planta de Generación. Típicamente es el lado de la carga del medidor de propiedad de la distribuidora.
  - 1.9 CND: Centro Nacional de Despacho

## **CLÁUSULA 2. OBJETO DEL ACUERDO:**

El objeto de este Acuerdo es establecer los derechos y obligaciones de las partes, en la operación de la Planta de Generación de EL CLIENTE en paralelo con las instalaciones de LA EMPRESA. Conforme se establece en la Resolución AN No.10206-Elec de 11 de julio de 2016.

**CLÁUSULA 3.**  
**REQUISITOS PARA LA CONEXIÓN DE LA PLANTA DE GENERACIÓN DEL**  
**CLIENTE:**

3. Listado de documentos que deben ser adjuntados a este acuerdo:
  - 3.1 Normas técnicas relacionadas al diseño, instalación y operación de la Planta de Generación, que sean aplicables incluyendo las estipuladas en los Códigos de Redes respectivos o Reglamento de Operación de acuerdo a lo establecido en el procedimiento, cuando la capacidad de la planta sea superior a los 500 kW.
  - 3.2 Especificaciones técnicas del equipo para conexión en paralelo, con el objeto de asegurar que la Planta de Generación incorpore ajustes de disparo por voltaje y frecuencia, y que se desconecte el suministro de la distribuidora en caso de falta de energía eléctrica del distribuidor.
  - 3.3 Constancia emitida por Autoridad Competente (Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal), previa inspección, que certifiquen que las instalaciones eléctricas de EL CLIENTE con la Planta de Generación instalada, cumplen con el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE) vigente.
  - 3.4 Certificación del fabricante o especificaciones técnicas de los equipos eléctricos que evidencie que la Planta de Generación opera con valores de Factor de Potencia superiores a 0.90 (atrasado o adelantado) cuando la potencia de salida sea superior a 10% de la nominal.
  - 3.5 Para los casos en Baja Tensión en que EL CLIENTE y LA EMPRESA acuerden el uso del Interruptor Principal como el dispositivo de desconexión, EL CLIENTE deberá indicarlo en la Cláusula 8 de este acuerdo.

**CLÁUSULA 4.**  
**INSPECCIONES:**

- 4.1 LA EMPRESA contestará por escrito a EL CLIENTE, en un plazo que no exceda cinco 5 días hábiles para plantas hasta 100 kW, diez 10 días hábiles para plantas entre 100 kW y 500 kW, y 20 días hábiles todas las plantas mayores a 500 kW a partir del recibido de la solicitud, la anuencia u observaciones respecto de los puntos descritos en la CLÁUSULA 3.
- 4.2 Una vez instalada la Planta de Generación, EL CLIENTE deberá coordinar con las autoridades competentes y LA EMPRESA, las inspecciones que requieran las mismas a la Planta de Generación, de manera de obtener los permisos correspondientes.

- 4.3 Las inspecciones o mediciones relativas a las normas de calidad técnica vigentes para la empresa, deberán ser efectuadas en el punto de interconexión, conexión o entrega de EL CLIENTE.
- 4.4 La Planta de Generación deberá ser inspeccionada y aprobada por la autoridad competente (Seguridad del Cuerpo de Bomberos e Ingeniería Municipal), la cual debe emitir la correspondiente constancia, antes de su operación en paralelo con la distribuidora, para asegurar el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE) vigente.
- 4.5 EL CLIENTE podrá solicitar a LA EMPRESA, las conexiones temporales de la Planta de Generación necesarias, para efectuar las inspecciones pertinentes requeridas por las autoridades competentes, LA EMPRESA tendrá derecho de presenciar las pruebas de los equipos y aparatos de protección de EL CLIENTE, realizadas por un técnico idóneo, antes de iniciar el funcionamiento de los mismos, para lo cual EL CLIENTE debe informar a LA EMPRESA, por escrito, cinco (5) días hábiles antes de la realización de dichas pruebas.
- 4.6 EL CLIENTE notificará a la EMPRESA para que realice las pruebas pertinentes, dentro de un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles para todas las capacidades contados a partir de la descrita notificación, LA EMPRESA atenderá la solicitud en un término no mayor de cinco (5) días hábiles después de recibida la solicitud de EL CLIENTE.
- 4.7 Una vez obtenidos los permisos correspondientes y que las pruebas con el PRESTADOR hayan sido satisfactorias, EL CLIENTE, debe enviar una nota a LA EMPRESA solicitándole la conexión permanente de la Planta de Generación.
- 4.8 EL CLIENTE no deberá iniciar la operación paralela de la Planta de Generación hasta que el mismo haya recibido notificación escrita de aprobación por parte de la distribuidora, la que deberá ser emitida en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles después de realizadas las inspecciones del equipo.

#### **CLÁUSULA 5.**

#### **RESPONSABILIDADES RESPECTO A LA OPERACIÓN SEGURA DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE GENERACIÓN:**

- 5.1 EL CLIENTE libera a LA EMPRESA por daños y responsabilidades de las pérdidas que resulten de la operación de la Planta de Generación, excepto en aquellos casos donde la pérdida ocurra debido a la acción negligente de LA EMPRESA, quien será responsable de la misma.
- 5.2 EL CLIENTE está obligado a proteger su planta de generación y sus componentes eléctricos, de daños provenientes de condiciones anormales y de

operaciones que ocurran en las redes de la distribuidora en suministrar y restaurar el sistema de distribución eléctrica después de una falla.

- 5.3 EL CLIENTE deberá tener un dispositivo automático que desconecte el suministro de la distribuidora en caso de falta de energía eléctrica del distribuidor.
- 5.4 EL CLIENTE deberá instalar un dispositivo de desconexión remota en su central de generación cuando la capacidad instalada de la misma sea superior a 500 kW, el cual podrá ser accionado por LA EMPRESA, o por solicitud del CND a LA EMPRESA cuando sea necesario su desconexión.
- 5.5 Luego de una operación que haya ocasionado la desenergización de la Planta de Generación, la energización del mismo se hará automáticamente luego de que la red del distribuidor haya regresado a su operación normal, después de transcurridos como mínimo 5 minutos.
- 5.6 EL CLIENTE deberá asegurarse que al equipamiento de la Planta de Generación, se le realicen las inspecciones, pruebas y mantenimientos de acuerdo con las instrucciones del fabricante para asegurar que su operación es correcta y segura.
- 5.7 LA EMPRESA tendrá derecho de inspeccionar el equipo y funcionamiento de la Planta de Generación, cuando así lo estime conveniente por razones de seguridad y/o calidad del servicio, lo cual no implicará costos adicionales para EL CLIENTE, y se le debe notificar por lo menos dos (2) días calendario antes de su realización.

## **CLÁUSULA 6.**

### **MEDICIÓN Y FACTURACIÓN:**

- 6.1 LA EMPRESA facturará mensualmente al CLIENTE, de acuerdo a lo indicado por el Artículo 9 del procedimiento que norma el presente acuerdo.
- 6.2 Cuando la medición neta mensual muestre un consumo en kWh, se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda), y la energía (kWh) que resulte como consumo neto. El consumo neto se produce cuando los kWh consumidos por el CLIENTE de la Red son mayores a los kWh entregados por el cliente a la red, medidos en el medidor bidireccional instalado por la EMPRESA. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa regulada vigente y también podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.
- 6.3 Cuando la medición neta mensual muestre inyección en kWh por parte del CLIENTE se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa

con demanda), y la energía que resulte como inyección se acumulará como créditos de energía (kWh). La inyección se produce cuando los kWh entregados por el cliente a la red es mayor a los kWh consumidos por EL CLIENTE de la Red, medidos por el medidor bidireccional instalado. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa regulada vigente y también podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

- 6.4 Si los kilowatts-hora de energía inyectados a la red del distribuidor por la Planta de Generación exceden el consumo de kilowatts-hora de EL CLIENTE para cualquier período de facturación, de manera tal que la lectura de salida (hacia la red) es mayor que la de entrada (hacia EL CLIENTE) para un período de facturación, LA EMPRESA aplicará un crédito por el exceso de energía en el periodo de facturación siguiente.
- 6.5 Los créditos en kilowatts-hora a favor de EL CLIENTE podrán acumularse semestralmente, los mismos se contabilizarán del 1 de enero al 30 de junio (primer semestre) y del 1 de julio al 31 de diciembre (segundo semestre), y deberán pagarse al cliente, de existir excedentes, en el caso del primer semestre, antes del 16 de agosto del semestre siguiente, y en el caso del segundo semestre, antes del 16 de febrero del año siguiente. En ambos casos, los créditos se pagarán al costo promedio semestral de compra en contratos de energía (kWh) de la empresa distribuidora, en el semestre en que se acumularon los excedentes, si la opción del cliente fue semestral.
- 6.6 Los créditos en kilowatts-hora a favor de EL CLIENTE podrán acumularse anualmente, los mismos se contabilizarán del 1 de enero al 31 de diciembre, y deberán pagarse al cliente, de existir excedentes, antes del 16 de febrero del año siguiente, al costo promedio al costo promedio anual de compra en contratos de energía (kWh) de la empresa distribuidora, en el año en que se acumularon los excedentes, si la opción del cliente fue anual.
- 6.7 LA EMPRESA deberá instalar, a su costo, un medidor bidireccional, que efectúe la medición neta entre la energía eléctrica consumida por EL CLIENTE y la energía entregada a la red de LA EMPRESA.
- 6.8 LA EMPRESA deberá realizar para cada período de facturación, la determinación del saldo neto del medidor. El saldo neto resultará de la diferencia entre la energía entregada a LA EMPRESA y la energía recibida por EL CLIENTE mediante el uso de un medidor bidireccional.
- 6.9 EL CLIENTE deberá pagar a LA EMPRESA el cargo por Conexión que establece la tarifa vigente.

## **CLÁUSULA 7.**

### **DURACIÓN DEL ACUERDO:**

- 7.1 Duración del Acuerdo: Este Acuerdo entrará en vigencia a partir de la fecha de su firma y tendrá la misma duración que la del Contrato de Suministro de Clientes Regulados; es decir que si el Contrato de Suministro de Clientes Regulados se da por terminado, por cualquiera de las causas indicadas en el mismo, incluyendo la decisión unilateral de EL CLIENTE, se entenderá que el presente Acuerdo también habrá terminado.
- 7.2 Terminación anticipada por mutuo acuerdo: Las Partes podrán dar por terminado el presente Acuerdo de conexión por mutuo acuerdo entre ellas, sujeto a las disposiciones de las leyes vigentes en la República de Panamá.
- 7.3 Terminación anticipada por requerimiento de EL CLIENTE: En el caso de que por cualquier circunstancia EL CLIENTE requiera dar por terminado el presente Acuerdo, deberá notificarlo a LA EMPRESA por escrito con siete (7) días hábiles de anticipación.

## **CLÁUSULA 8.**

### **PERÍODO DE LIQUIDACIÓN DE CRÉDITOS Y DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN MANUAL DE LA PLANTA DE GENERACIÓN.**

EL CLIENTE y LA EMPRESA acuerdan el período liquidación de créditos SEMESTRAL OPCION N° 1 (\_\_\_\_) u ANUAL OPCION N° 2 (\_\_\_\_). (Indicar con la palabra SI, en la opción seleccionada).

- a) Para Baja Tensión, EL CLIENTE acordará con LA EMPRESA una de las dos (2) opciones siguientes:

OPCIÓN N° 1: EL CLIENTE instalará un dispositivo de desconexión manual del tipo rompe carga visible, que proporcione un punto de separación entre la salida de la Planta de Generación, y cualquier alambrado de EL CLIENTE conectado al sistema de LA EMPRESA, el cual deberá instalarse accesible a LA EMPRESA. El dispositivo deberá tener capacidad de ser bloqueado en la posición de abierto, por medio de un candado.

OPCIÓN N° 2: EL CLIENTE y LA EMPRESA acuerdan el uso del Interruptor Principal como el dispositivo de desconexión. En caso de que LA EMPRESA requiera desconectar la Planta de Generación, es del conocimiento de EL CLIENTE, que quedará sin suministro eléctrico por parte de la distribuidora, mientras dure cualquiera de las condiciones señaladas en el numeral 9.1 y 9.2 de la CLAUSULA 9.

EL CLIENTE y LA EMPRESA acuerdan la instalación de la OPCION N° 1 (\_\_\_\_) u OPCION N° 2 (\_\_\_\_). (Indicar con la palabra SI, en la opción seleccionada)

- b) Para Media Tensión, EL CLIENTE instalará un dispositivo de desconexión manual del tipo rompe carga visible, que proporcione en el punto de conexión, un punto de separación entre EL CLIENTE conectado al sistema de LA EMPRESA, el cual deberá instalarse accesible a LA EMPRESA. El dispositivo deberá tener capacidad de ser bloqueado en la posición de abierto, por medio de un candado.

## **CLÁUSULA 9. CASOS DE INCUMPLIMIENTO.**

- 9.1 Por emergencias o condiciones peligrosas existentes en el sistema de la EMPRESA debido a la operación del equipo de Generación o protección de la Planta de Generación de EL CLIENTE.
- 9.1.1 Cuando se de esta condición, LA EMPRESA podrá desconectar el suministro eléctrico inmediatamente sin previa notificación.
- 9.1.2 LA EMPRESA deberá remitir a la ASEP en un (1) día hábil las razones por la cual desconectó el suministro eléctrico a EL CLIENTE.
- 9.1.3 Si EL CLIENTE provocó la condición de emergencia, después que haya normalizado las condiciones irregulares que provocaron la desconexión, notificará a LA EMPRESA mediante nota, quien deberá conectarlo nuevamente en menos de 24 horas.
- 9.1.4 Si la condición de emergencia fue provocada por LA EMPRESA, después que haya subsanado la condición la misma reconectará el suministro eléctrico a EL CLIENTE inmediatamente y remitirá un informe de las razones de la desconexión, a EL CLIENTE y a la ASEP antes de dos (2) días hábiles.
- 9.2 Por problemas de la calidad del suministro eléctrico en las redes de LA EMPRESA, causados por la Planta de Generación, según sea determinado por LA EMPRESA.
- 9.2.1 LA EMPRESA deberá notificar oportunamente a EL CLIENTE sus observaciones en cuanto a los problemas en la calidad de suministro observado, dando un tiempo perentorio de 3 meses para que EL CLIENTE haga las adecuaciones pertinentes.
- 9.2.2 LA EMPRESA aplicará lo dispuesto en el Capítulo IX.5 Penalizaciones por Inyección de Disturbios eléctricos, del Título IX del Reglamento de Distribución y Comercialización.
- 9.2.3 Luego de tres (3) meses LA EMPRESA podrá proceder con la desconexión del servicio eléctrico a EL CLIENTE perturbador, si el problema no es

rectificado y comprobado con una nueva medición dentro de los 3 meses, a partir de que este haya recibido una notificación formal sobre el problema.

- 9.2.4 Cada vez que se desconecte una el suministro eléctrico, LA EMPRESA debe remitir un informe técnico detallado a EL CLIENTE con copia a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de la desconexión.

En fe de lo cual se firma el presente Acuerdo, en la Ciudad de Panamá, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de Dos Mil \_\_\_\_\_ (20\_\_).

**LA EMPRESA:**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Cédula:** \_\_\_\_\_

**EL CLIENTE:**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Cédula:** \_\_\_\_\_