

INCORPORACIÓN Y RETRIBUCIÓN DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA



PRESENTACIÓN

La presente Cartilla Informativa contiene información sobre la normativa y aplicación de los reglamentos que acompañan al Decreto Supremo N°4477 de 24 de marzo de 2021, que busca involucrar a los usuarios de electricidad en el cambio de matriz energética mediante la incorporación de tecnologías amigables con la Madre Tierra en sus instalaciones, generando así su propia energía y a la vez obteniendo retribuciones por la inyección de energía eléctrica a las redes de los Agentes Distribuidores de Electricidad.

Con la edición de este documento esperamos contribuir a que la ciudadanía, de una manera clara y transparente conozca sobre el trabajo que realiza el Ministerio de Hidrocarburos y Energías, acompañado de sus entidades bajo tuición ENDE Corporación y la AETN, en lo que se refiere al cambio de la matriz energética en nuestro país y la participación activa de los usuarios en este emprendimiento que pone a Bolivia entre los países que mayor inversión y acciones realiza con las energías alternativas en relación a su universo de población.

Gracias a las gestiones del gobierno nacional del Presidente Luis Arce, se ha construido la infraestructura adecuada para que de forma paulatina los bolivianos seamos actores de protección del medio ambiente con un consumo de electricidad eficiente y ecológico. Tenemos parques eólicos, plantas solares y centrales hidroeléctricas con la potencia suficiente para mover el país hacia un futuro de sostenibilidad energética y a la vez vamos incorporando la normativa que posibilita a los usuarios ser parte de una cadena eléctrica 100% ecológica tanto con los sistemas de generación distribuida como con el uso de vehículos eléctricos, muchos de ellos fabricados en el país y con baterías de litio boliviano.

No es una utopía soñar en hábitos de consumo energético 100% amigables con la Madre Tierra, pues ahora la decisión está en manos de los usuarios y sabemos que trabajando con energía vamos a salir adelante.

Franklin Molina
Ministro de Hidrocarburos y Energías



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ÍNDICE

¿Qué es la generación distribuida?

Definiciones

Objetivos

Clasificación de potencia instalada para generación distribuida

Condiciones generales

Retribución por la actividad

Registro, habilitación, certificación, recolección y envío de información de los generadores distribuidos

Procedimientos regulatorios de la generación distribuida

Procedimiento de retribución por la energía inyectada a la red de distribución

Forma de retribución

Procedimiento de registro e incorporación de los generadores distribuidos a la red de distribución

Registro e incorporación de los generadores distribuidos a la red de distribución

Características técnicas mínimas de la generación distribuida

Criterios para la operación, mantenimiento, seguridad de la conexión y sistemas de medición

Disposiciones adicionales

pág. 1

pág. 2

pág. 2

pág. 3

pág. 3

pág. 4

pág. 5

pág. 6

pág. 6

pág. 7

pág. 8

pág. 9

pág.10

pág.11

pág.12

Inscripción, registro y habilitación de las empresas instaladoras de generación distribuida

Requisitos legales para la solicitud de inscripción

Requisitos técnicos para la solicitud de inscripción

Evaluación, aprobación y rechazo de la solicitud

Contenido del certificado de inscripción

Infracciones/Sanciones

Registro y habilitación de las empresas instaladoras por el distribuidor u operador eléctrico

Recolección de información de los generadores distribuidos

Información a ser presentada al ente regulador

Forma de presentación de la información

Plazos para la presentación de la información

pág.13

pág.14

pág.15

pág.16

pág.17

pág.18

pág.19

pág.20

pág.21

pág.22

pág.22

DECRETO SUPREMO N° 4477

24 DE MARZO DE 2021

GENERACIÓN DISTRIBUIDA

¿Qué es la generación distribuida?

Es la producción de electricidad a través de pequeñas fuentes de generación, como los Sistemas Solares Fotovoltaicos que se instalan cerca de los puntos de consumo, y tiene la capacidad de inyectar sus excedentes de generación a la Red de Distribución.



DEFINICIONES

Generación Distribuida:

Es la generación de energía eléctrica de pequeña a mediana escala, con fuentes renovables, conectadas a la Red de Distribución.

Energía Inyectada:

Es la energía eléctrica efectivamente entregada a la Red de Distribución en el punto de suministro del Usuario con Generación Distribuida.

Retribución:

Es el reconocimiento en favor del Generador Distribuido por la energía inyectada a la Red de Distribución.

OBJETIVOS

- Normar la actividad de Generación Distribuida.
- Determinar la retribución por la energía eléctrica inyectada a la Red.



CLASIFICACIÓN DE LA POTENCIA INSTALADA PARA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

NANOGENERACIÓN DISTRIBUIDA:



Potencia instalada menor o
igual a 10 kW

MICROGENERACIÓN DISTRIBUIDA:



Potencia instalada mayor a 10
kW y menor o igual a 50 kW

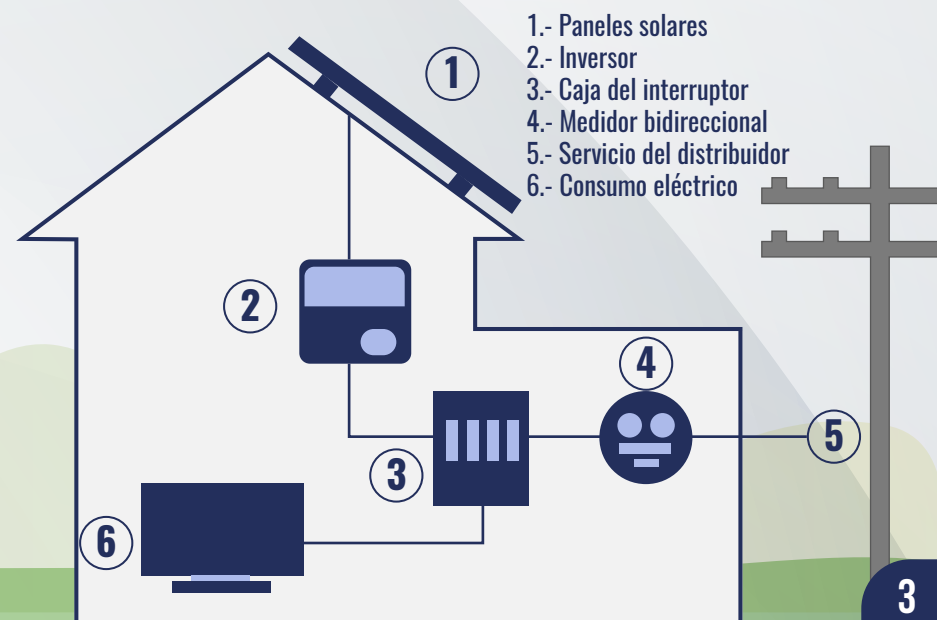
MINIGENERACIÓN DISTRIBUIDA:



Potencia instalada mayor a 50
kW y menor o igual a 350 kW

CONDICIONES GENERALES

- El Distribuidor autorizará la conexión de la Generación Distribuida a su Red de Distribución.
- Toda instalación debe ser realizada por empresas especializadas, debidamente registradas y habilitadas.
- Cuando un Generador Distribuido quiera inyectar su excedente de energía eléctrica, el Distribuidor u operadores eléctricos estará a cargo de la conexión y adecuación, colocación del equipo de medición y otros accesorios necesarios.



RETRIBUCIÓN POR LA ENERGÍA INYECTADA

La AETN estableció el mecanismo de Retribución por la Energía Inyectada a la Red de Distribución, considerando los siguientes criterios:

La AETN aplicará un costo mínimo que debe ser equivalente al costo mínimo vigente de la energía producida en el SIN, y un máximo que equivale al costo final de distribución.

El desarrollo del Mercado Eléctrico.

Las categorías de consumo.

La energía consumida por el Generador Distribuido.

La Energía Inyectada a la Red de Distribución.



REGISTRO, HABILITACIÓN, CERTIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y ENVÍO DE INFORMACIÓN DE LOS GENERADORES DISTRIBUIDOS

La AETN reglamentó el procedimiento, requisitos y plazos para el registro e incorporación de los Generadores Distribuidos a la Red de Distribución.

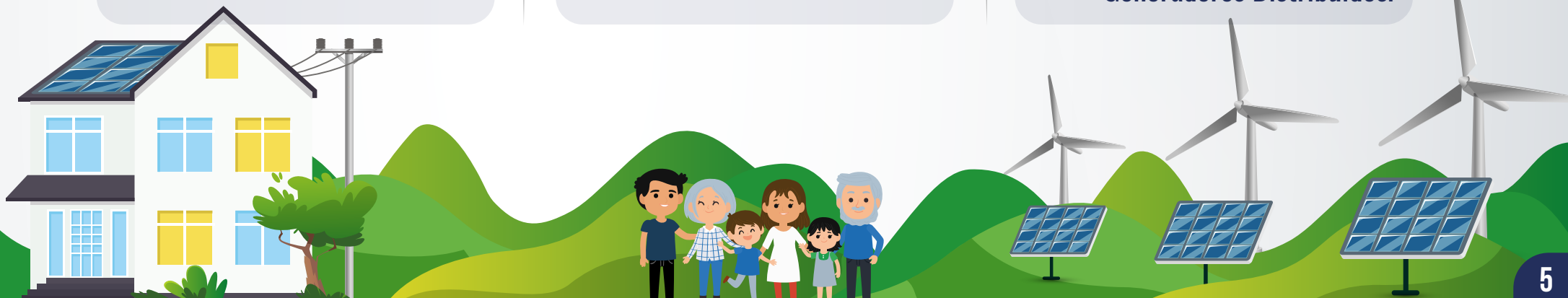
Las empresas dedicadas a la instalación de Generación Distribuida deben ser registradas y habilitadas por el Distribuidor u operador eléctrico.

El Distribuidor u operadores eléctricos realizarán las conexiones y adecuaciones de la Generación Distribuida.

El equipo de medición y las instalaciones eléctricas para la Generación Distribuida, deben ser certificados por el Distribuidor u operadores eléctricos.

La recolección de información de los Generadores Distribuidos, será responsabilidad del Distribuidor.

El Distribuidor deberá adecuar sus sistemas normativos, operativos y comerciales para la incorporación de los Generadores Distribuidos.



PROCEDIMIENTOS REGULATORIOS DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

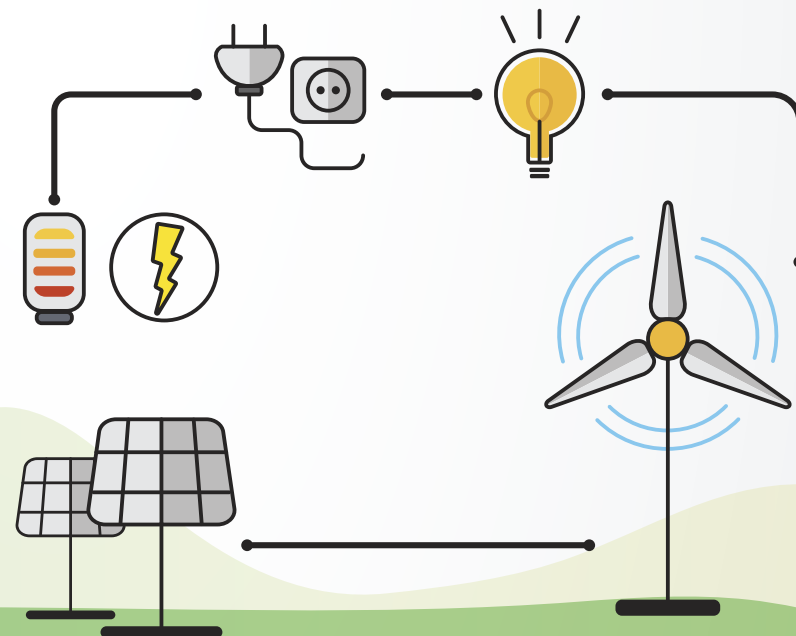
1

RETRIBUCIÓN POR LA ENERGÍA INYECTADA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Establece un mecanismo de Retribución por la Energía Eléctrica Inyectada a la Red de Distribución en la actividad de Generación Distribuida.

Energía Inyectada: Es la energía eléctrica efectivamente entregada a la Red de Distribución en el punto de suministro del Usuario con Generación Distribuida.

Precio de Energía Inyectada: Precio establecido en bolivianos por cada kilovatio hora (Bs/kWh) de la Energía Inyectada por el Generador Distribuido a la Red del Distribuidor.



MECANISMO DE RETRIBUCIÓN

Categoría Domiciliaria

- Categorías domiciliarias pequeña demanda con consumos hasta 500 kWh.
- Usuarios en los Sistemas Aislados Verticalmente Integrados.

El importe por Energía se obtiene de la diferencia entre la cantidad de Energía Consumida mensual y la cantidad de Energía Inyectada, a la cual se aplican los cargos de la Estructura Tarifaria de la categoría correspondiente.

Resto de categorías:

El importe por Energía se obtiene de la diferencia entre la energía consumida **valorizada** de la Red del Distribuidor y la energía inyectada **valorizada**.

A la Energía Consumida de la Red de Distribución se la aplica los cargos de la Estructura Tarifaria de la categoría correspondiente.

A la Energía Inyectada se le aplica un precio igual al Precio de Nodo de Energía ponderado vigente en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).



2

REGISTRO E INCORPORACIÓN DE LOS GENERADORES DISTRIBUIDOS A LA RED DE DISTRIBUCIÓN

El ARTÍCULO 6 del DS 4477 señala lo siguiente:

El Ente Regulador del sector eléctrico, mediante resolución Administrativa reglamentará el procedimiento, requisitos y plazos para el registro e incorporación de los Generadores Distribuidos a la Red de Distribución.



CONSUMIDOR SOLICITANTE

OBTENER INFORMACIÓN PRELIMINAR

Prepara SOLICITUD DE ACCESO, adjunta formularios,
proyecto o diseño final.
Documentos legales y otros requisitos.

Emite presupuesto y memoria de cálculo de obras necesarias
en caso de adecuación de la red. (con cargo al solicitante)

COORDINA CON LA EMPRESA HABILITADA EL INICIO
DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE GD.

En 20 días comunica a la distribuidora
que empresa construirá el proyecto.

A LA CONCLUSIÓN PROYECTO GDI
SOLICITA INSPECCIÓN

Corrige instalación y comunica
al distribuidor.

DISTRIBUIDOR U OPERADOR ELÉCTRICO

Por plataforma web, u otro medio comunicacional
Requisitos, Máxima capacidad, Lista de empresas habilitadas, etc.

Recibe documentación de solicitud de acceso y emite
un formulario de recepción.

Revisa documentación, analiza viabilidad en plazo de 15 a 40 días
dependiendo del lugar (urbano o rural) y si se requiere o no modificar la red
pública de distribución de energía.

AUTORIZACIÓN ACCESO

Se acuerda plazo para la ejecución del proyecto

Realiza la inspección en el plazo de
siete (7) días

Incluye pruebas técnicas de
protección y de operación

Si **OBSERVACIONES.?** No

Informe de autorización de conexión.

La potencia instalada de un sistema de generación distribuida, no debe exceder la demanda de potencia promedio registrada en los últimos 12 (doce) meses, previos a su solicitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA

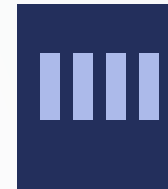
INVERSORES



SISTEMA DE
MEDICIÓN



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN
E INTERRUPCIÓN



Las normas de referencia para la certificación de equipos son las aprobadas por el IBNORCA y en su ausencia las normas IEC.

ARTÍCULO 6 del DS 4477

El Distribuidor deberá adecuar sus sistemas normativos, operativos y comerciales para la incorporación de los Generadores Distribuidos. A tal efecto, el procedimiento, plazos y formas serán determinados por el Ente Regulador del sector eléctrico, considerando la normativa nacional

CRITERIOS PARA LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, SEGURIDAD DE LA CONEXIÓN Y SISTEMAS DE MEDICIÓN

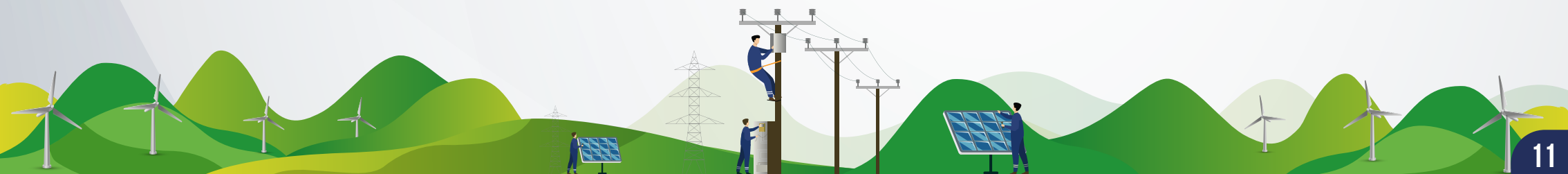
El Consumidor Regulado con Generación Distribuida, operará su sistema de Generación Distribuida, de acuerdo a las condiciones y especificaciones Técnicas del Distribuidor.

El punto de conexión del Consumidor Regulado con Generación Distribuida define las responsabilidades del Distribuidor y las del Generador Distribuido.

En Contingencia (falla). Todo Generador Distribuido, deberá desconectarse de la red en un tiempo inferior definido por el Distribuidor.

El usuario con Generación Distribuida será responsable de operar, mantener y reparar sus instalaciones

La renovación del contrato estará en función a la vida útil del equipamiento, la renovación de equipos y el cumplimiento del Plan de Mantenimiento, inicialmente presentado.



DISPOSICIONES ADICIONALES

La solicitud de acceso de nuevos Generadores Distribuidos, que no cuenten con un suministro de consumo de energía eléctrica; se iniciará doce (12) meses después de la conclusión del trámite por la habilitación de un suministro

El acceso de Generadores Distribuidos grupales, colectivos o múltiples, no está permitido. Todo Generador Distribuido debe estar asociado solo a un (1) suministro de consumo de energía.

La energía total no compensada en el mes en curso, podrá acumularse solo por doce (12) meses consecutivos. No se podrá realizar la transferencia de energía acumulada no compensada, a otros suministros.

Todo Consumidor regulado que tenga instalaciones de Generación Distribuida, conectadas a la red del Distribuidor u Operador Eléctrico o a sus instalaciones internas, tenga o no excedentes de energía, tiene la obligación de registrarse ante el Distribuidor, entregar la información requerida y cumplir lo establecido en el presente procedimiento.



3

INSCRIPCIÓN, REGISTRO Y HABILITACIÓN DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Establece los requisitos básicos para la Inscripción de empresas especializadas dedicadas a la elaboración de proyectos e instalación de infraestructura de Generación Distribuida ante el Ente Regulador y su Registro y Habilitación ante el Distribuidor u Operador Eléctrico.



REQUISITOS LEGALES PARA LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN

- ➔ Carta y Formulario de solicitud.
- ➔ Constitución de la Empresa.
- ➔ Certificado FUNDEMPRESA.
- ➔ Inscripción en Impuestos Nacionales.
- ➔ Pago de derecho a la Inscripción.
- ➔ Otros documentos adicionales.



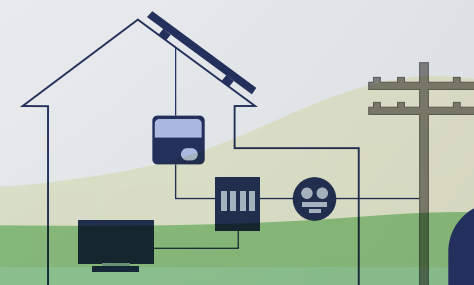
REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN

En nanogeneración
un Técnico Electricista.

En microgeneración y minigeneración
un Ingeniero Electricista o ramas afines
con certificación en Energías Alternativas.

Currículum Vitae de los
integrantes de la empresa.

Experiencia en instalaciones eléctricas
y energías alternativas.



EVALUACIÓN, APROBACIÓN Y RECHAZO DE LA SOLICITUD

EVALUACIÓN

Revisión de la documentación que podrá generar observaciones que deberán ser subsanadas por la empresa instaladora en un plazo de diez (10) días hábiles administrativos



APROBACIÓN

Se otorgará un
Certificado de Inscripción
con validez de dos (2) años.



RECHAZO

Cuando no se cumpla
con los requisitos establecidos
y/o cuando la documentación
no sea auténtica.



CONTENIDO DEL CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN

Número o Código único de Certificado

Antecedentes de la Empresa Instaladora certificada

Autorizada para:

- 1.- Nanogeneración
- 2.- Nanogeneración, microgeneración y minigeneración.

Ámbito de aplicación:

- Tipo 1: Elaboración de proyectos.
- Tipo 2: Ejecución de proyectos.
- Tipo 3: Actividades de conexión y adecuación de sistemas de Generación Distribuida a la red de distribución.

Fecha de caducidad del Certificado.





INFRACCIONES

Incumplir el contrato de servicios
suscrito con el Generador Distribuido

Incumplir el Procedimiento

Cuando se establezca falta de
independencia o conflicto de intereses

SANCIONES

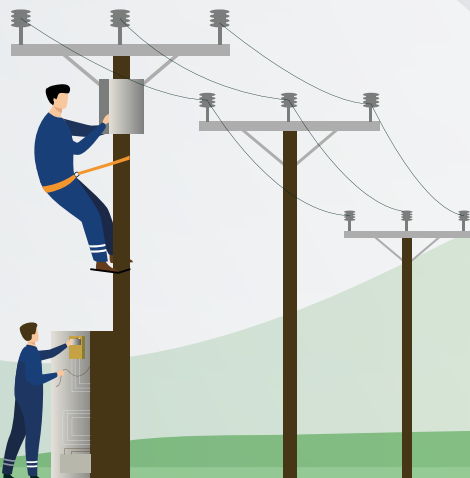
Con una infracción,
suspensión del derecho
a la Inscripción por el lapso
de un (1) año

En caso de reiteración
de una infracción,
la suspensión será
por dos (2) años

La cancelación definitiva de la Inscripción,
cuando se registren infracciones
por más de dos (2) oportunidades

REGISTRO Y HABILITACIÓN DE LAS EMPRESAS INSTALADORAS POR EL DISTRIBUIDOR U OPERADOR ELÉCTRICO

El Distribuidor u Operador eléctrico:



Registrará y Habilitará a la Empresa Instaladora que posea un Certificado de Inscripción vigente emitido por el Ente Regulador.

Registrará y Habilitará a la Empresa Instaladora de acuerdo al alcance de los servicios y al ámbito de aplicación de su Certificado de Inscripción.

Otorgará a la Empresa Instaladora, una Constancia de Registro y Habilitación que autorice realizar trabajos en su red de distribución.

Deberá mantener una adecuada coordinación técnica con la Empresa Instaladora que realice trabajos de instalación de Generación Distribuida en su Red.



4

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS GENERADORES DISTRIBUIDOS

Establecer la forma y los plazos para la recolección de información de los Generadores Distribuidos por parte del Distribuidor u Operador Eléctrico y su remisión al Ente Regulador

INFORMACIÓN A SER PRESENTADA AL ENTE REGULADOR

Información técnica y comercial relacionada a los Generadores
Distribuidos a través de un Informe y una Base de Datos.

Contenido del Informe

- Antecedentes
- Descripción
- Observaciones
- Conclusiones
- Anexos

Base de Datos

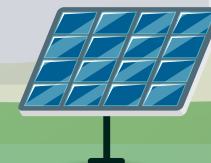
Dos (2) Tablas:

GD01 -

Identificación e Información Técnica

GD02 -

Facturación e Información Comercial



FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- En oficinas del Ente Regulador.
- Alternativamente plataforma informática.

PLAZOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Presentación mensual.
- Hasta el día veinte (20) del mes siguiente al que corresponda el periodo mensual de facturación.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS