

# Propuesta Reglamento aplicable a la prestación del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas

## Proyecto de Resolución CREG 701 007 de 2022

Junio de 2022



SC CERT 177419

## Contenido

- Antecedentes
- Situación actual de la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI
- Contenido de la propuesta de Reglamento

## Normativa vigente

### Resolución CREG 108 de 1997:

Criterios generales sobre protección de los derechos de los usuarios

### Resolución CREG 091 de 2007:

Metodología general para remunerar las actividades de G,D,C y CU de EE en las ZNI

### Resolución CREG 038 de 2018

Regula la actividad de autogeneración en las ZNI

### Resolución CREG 080 de 2019

Reglas de comportamiento de mercado.

## Estudios realizados

Consultoría RC Consulting Group. 2019: Bases para la Estimación de Costos de sistemas que permitan la captura de información, monitoreo, supervisión, coordinación de recursos o control de los equipos y redes utilizados en las ZNI.

## 1.769 Poblaciones

Con telemetría

Sin telemetría

### 110

Poblaciones

### 1.608

Poblaciones

### 92.398

usuarios



### 108.558

usuarios

### 200.956

Total usuarios centralizados



### 29.251

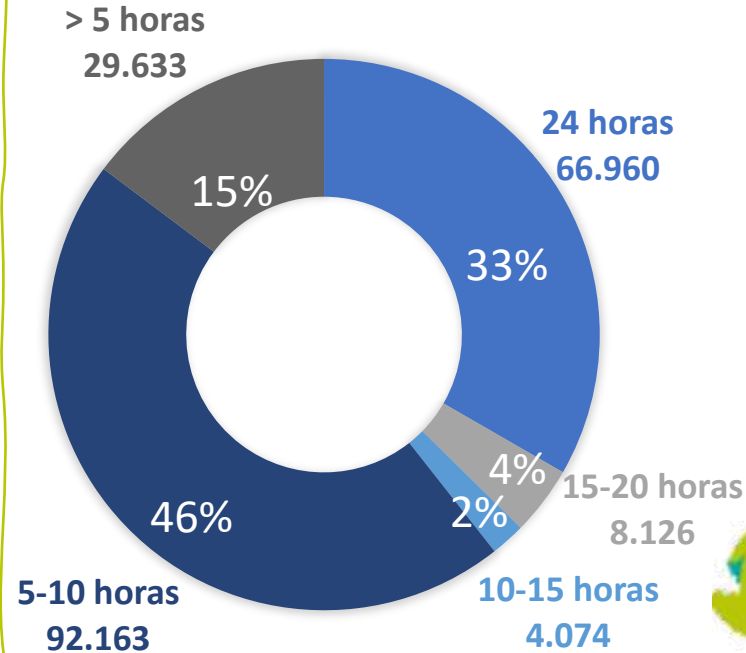
Total usuarios SISFV



### 230.207

Total usuarios centralizados + SISFV

### Horas de prestación de servicio (usuarios centralizados)

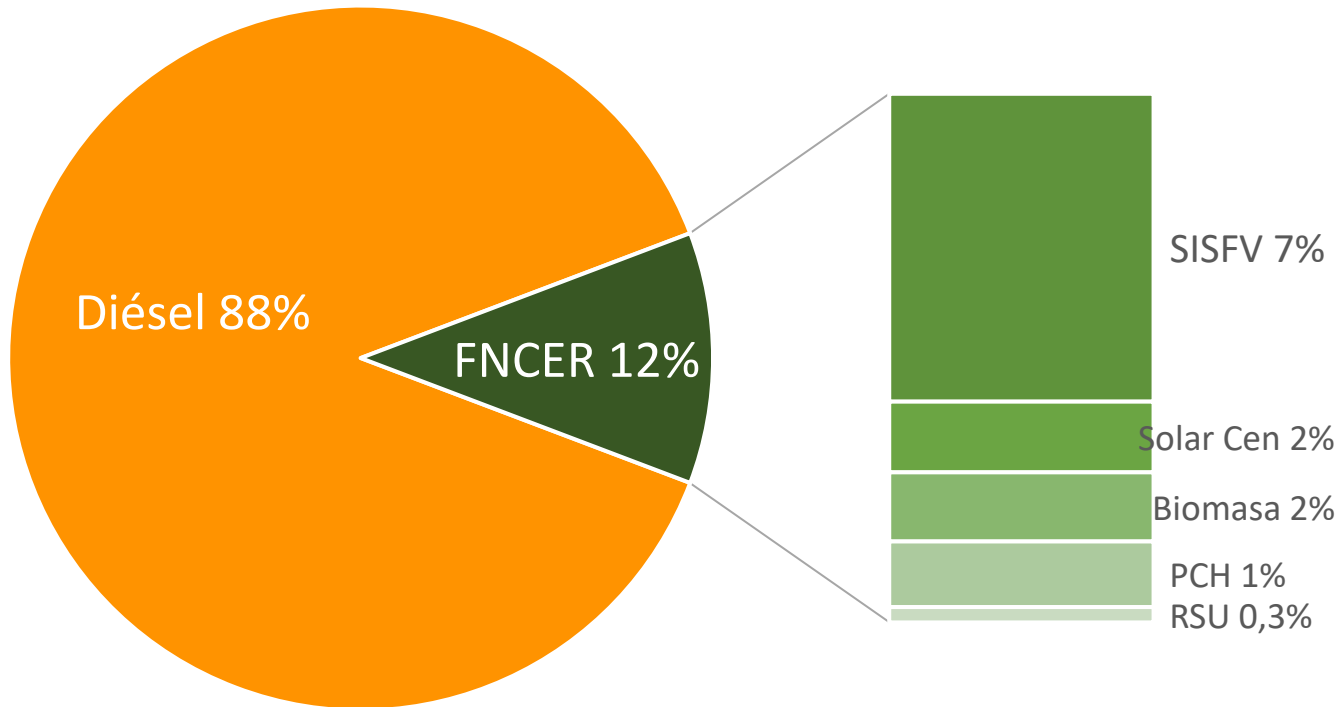


## 53%

Territorio Nacional por municipio



## MATRIZ ENERGÉTICA



Información tomada de IPSE abril 2022

## Prestadores de servicios

Tipo de prestador	Descripción	Total
Empresa de Servicios Públicos - E.S.P.	Empresa de Servicios Públicos - E.S.P.	68
	Área de Servicio Exclusivo - ASE	2
Entidades Territoriales	Alcaldía Municipal	17
	Gobernación	1
Comunidad Organizada	Comunidad Organizada	2
<b>Total</b>		<b>90</b>

Fuente: Información de CNM (IPSE, 2022)

## Objeto

Establecer el reglamento aplicable a los prestadores del servicio público domiciliario de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas, para **garantizar la adecuada prestación del servicio a los usuarios finales.**

1. Prestación del Servicio
  - Requisitos para la prestación del servicio
  - Obligaciones de los prestadores del servicio
  - Expansión del servicio
2. Reglas para la operación de recursos energéticos
3. Conexión
4. Sistema de medición
5. Calidad
6. Transición de ZNI al SIN

## Requisitos

### Generales

- Constituirse en alguna de las formas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.
- Informar del inicio de sus actividades a la CREG y a la SSPD.



### Generador ZNI

Contar con una mínima capacidad de generación operativa (De acuerdo con la demanda de dicho mercado).



### Distribuidor en ZNI

Estructurar un Plan de Expansión de conformidad con los lineamientos establecidos en el Reglamento.



### Comercializador en ZNI

Informar del inicio de sus actividades al FSSRI del Ministerio de Minas y Energía



## Requisitos para el retiro por parte de un Comercializador en ZNI



- Dar aviso, con mínimo 6 meses de anticipación, a la SSPD, MME y CREG.
- Podrá realizar la cesión de sus contratos a otro Comercializador en ZNI.
- Garantizar la continuidad en la prestación del servicio hasta tanto otro prestador o el municipio se haga cargo de la atención de los usuarios.
- Estar al día con sus obligaciones de reporte de información ante el SUI, así como en el pago de las contribuciones de ley.



- El municipio al cual pertenece la ZNI deberá agotar las acciones señaladas en los artículos 5 y 6 de la Ley 142 de 1994 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

## Obligaciones Generales

- Llevar contabilidad separada de las actividades que realice (Leyes 142 y 143 de 1994).
- Entregar la información que solicite la CREG y la SSPD.
- Liquidar excedentes de Autogeneración.
- Cumplir con lo previsto en la Res. CREG 080 de 019 (Reglas de comportamiento de mercado).
- No incurrir en prácticas restrictivas de la competencia.
- Reporte de información veraz al SUI.

## Obligaciones Generador en ZNI

- Si operan soluciones centralizadas: Informar anualmente la eficiencia de las plantas que opera (según tecnología)
- Informar al Operador del Sistema de Distribución en ZNI sobre los mantenimientos programados.
- Cumplir disposiciones de calidad.
- Suscribir un Contrato de Energía con el comercializador (informar al IPSE, MME y CREG)

## Obligaciones Distribuidores en ZNI

- Planear, formular y ejecutar diligentemente los planes de inversión y mantenimiento.
- Elaborar y ejecutar el **Plan de Expansión** del Sistema de Distribución que opera.
- Permitir el acceso físico a la infraestructura de distribución cuando sea técnica y económicamente viable.
- Cumplir disposiciones calidad
- Realizar mantenimiento a sus equipos reportándolos al Generador.

## Obligaciones Comercializadores en ZNI

- Cumplir normas previstas sobre protección y derechos de los usuarios.
- Definir las Condiciones Uniformes del Contrato de servicios públicos.
- Liquidar excedentes de Autogeneración.
- Suscribir contrato de Energía con los G conectados al SD.
- Atender las solicitudes de los potenciales usuarios, siempre que sean técnica y económicamente viables.
- Cumplir con las disposiciones de calidad.

## Expansión del Servicio

El Distribuidor en ZNI, en calidad de Operador del Sistema de Distribución en ZNI, que atienda un Mercado relevante de Comercialización es responsable de elaborar y ejecutar el Plan de Expansión de la red que opera.

### Criterios

#### 1. Atención de la Demanda

Soportar en proyecciones de demanda (utilizando modelos técnico-económicos disponibles para tal efecto)

#### 2. Adaptabilidad

Incorporar los avances de la ciencia y de la tecnología que aporten mayor calidad y eficiencia en la prestación del servicio al menor costo económico

#### 3. Flexibilidad

El distribuidor podrá incluir obras no previstas y excluir aquellas que, por la dinámica de la demanda, puedan ser pospuestas o eliminadas del Plan

#### 4. Viabilidad Ambiental

Los Planes de Expansión deben cumplir con la normatividad ambiental vigente

#### 5. Normas y Permisos

Deben cumplir con las normas pertinentes previstas por las autoridades competentes y obtener los permisos correspondientes

#### 6. Eficiencia Económica

Los Planes de Expansión e inversiones deberán considerar la minimización de costos.

#### 7. Calidad en el Suministro

Asegurar los indicadores de calidad que reglamenta la presente resolución

## Expansión del Servicio

El Distribuidor en ZNI debe realizar un **plan de expansión** cuando:

- i** Se realicen Ampliaciones, repotenciaciones, reposiciones o mejoramientos equivalentes al 30% o más de la infraestructura que opera.
- ii** Aumento igual o mayor al 10% del número de usuarios atendidos por el distribuidor.

Si no se cumplen estas situaciones se debe realizar cada Cinco (5) años el plan, durante el primer trimestre del año.

\*Los planes de expansión realizados por el Distribuidor en ZNI deben ser presentados ante la UPME.

En caso de que dos (2) o más generadores sirvan un mismo Sistema de Distribución en ZNI, estas disposiciones aplican en las cabeceras municipales o capitales de departamento.

### Programación Semanal

Período de planeación semanal

Recopilar la información básica

Informe de los resultados

### Supervisión y monitoreo

Criterios generales

Ajustes de la programación

Coordinación de maniobras

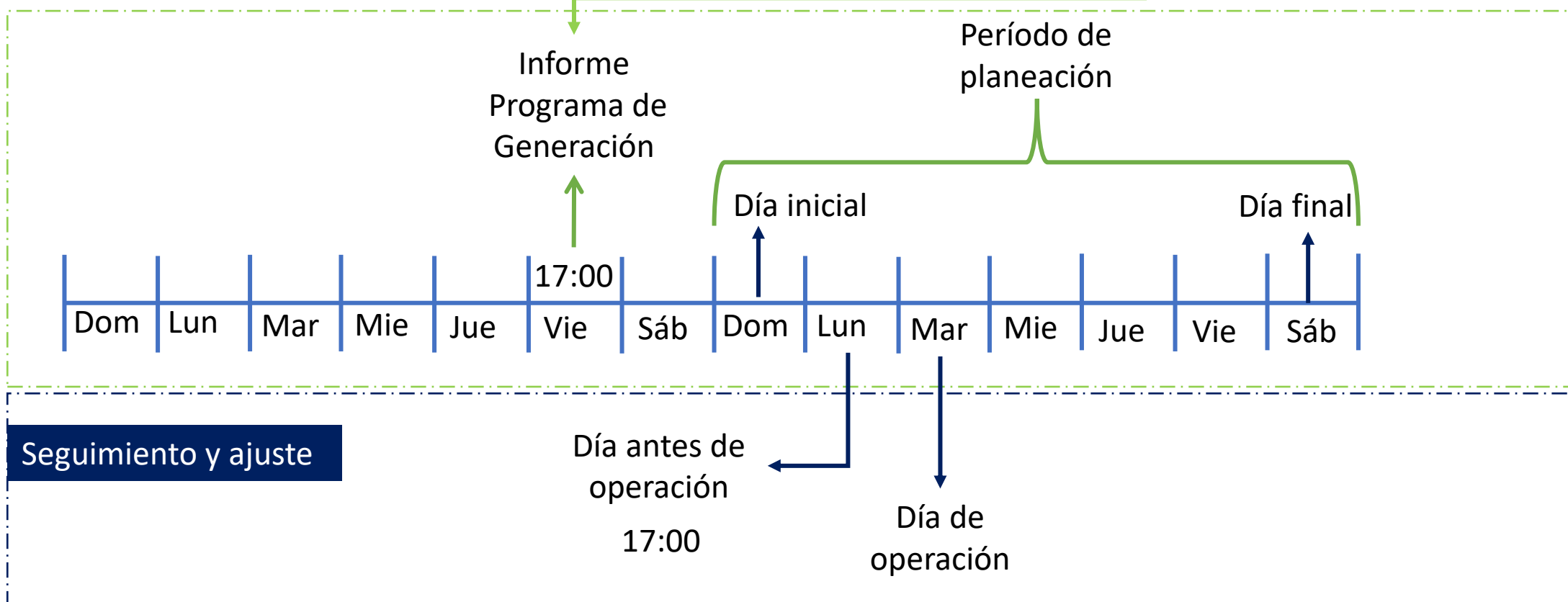


## Centro de Control

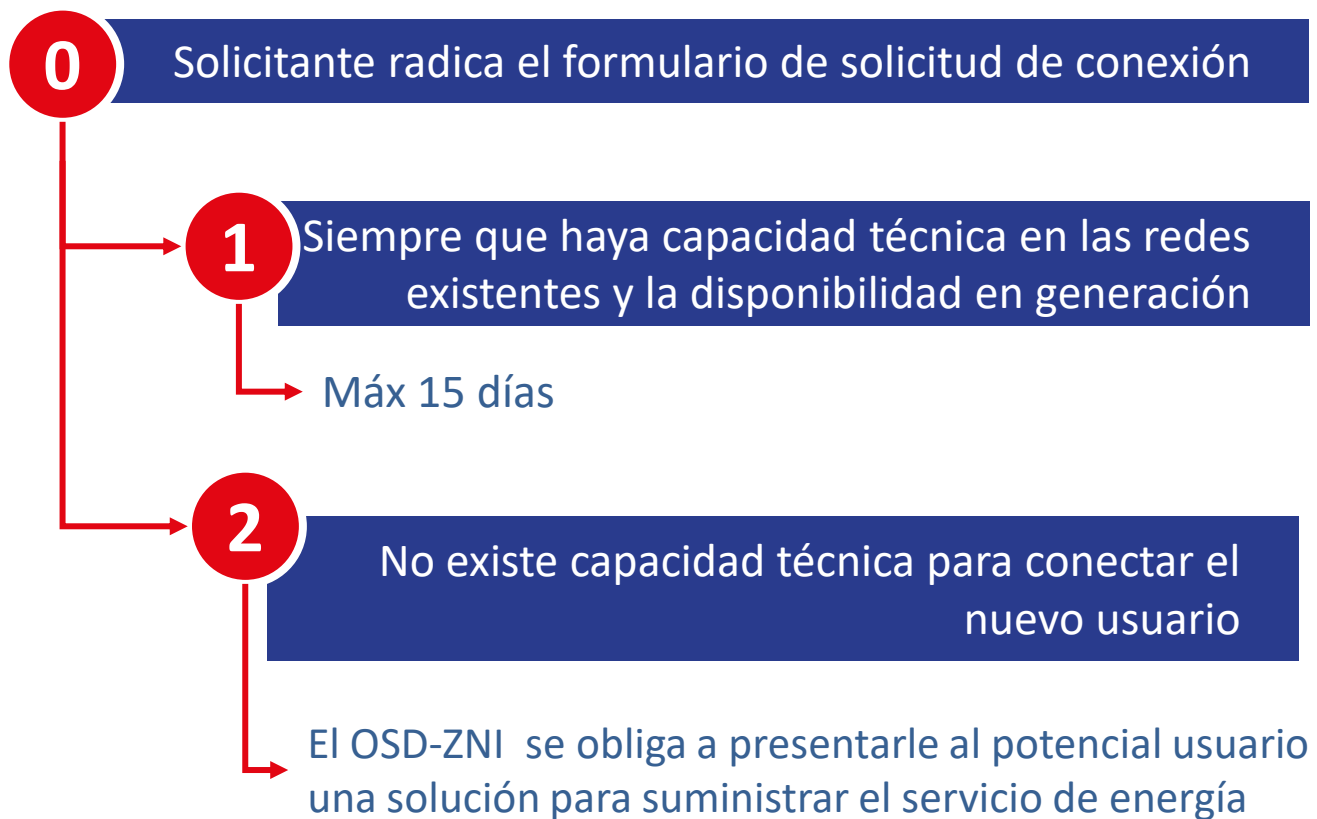
Dependencia del Distribuidor ZNI

Recopilación de información y/o cálculo

- Demanda**  
Media móvil de últimas 15 semanas (históricos)
- Pérdidas**  
diferencia entre la energía inyectada y extraída del Sistema de Distribución (después de la operación)
- Contratos**  
Compras de energía de los Comercializadores en ZNI (declaración)



## Procedimiento de conexión de un Usuario en ZNI



Conexión de Autogeneradores en ZNI

Resolución 038 de 2018

Contrato de conexión

## Procedimiento de conexión de un Generador en ZNI

En caso de que el interesado decida realizar el estudio **por su cuenta**

Solicitud de información al OSD-ZNI

Máx 10 días hábiles

OSD remite interesado la información requerida

**1** Solicitante radica el formulario de solicitud de conexión

**2** El OSD-ZNI da respuesta y emite concepto

**\*\*TARIFAS DE REVISIÓN DE ESTUDIO DE CONEXIÓN**

Máx 30 días hábiles

**3** Solicitante podrá hacer observaciones

30 días hábiles

**4** ODS da respuesta a las observaciones

15 días hábiles

**2.1** Solicitud de modificaciones o ajustes

Máx 30 días hábiles

El incumplimiento del plazo se podrá entender como desistimiento

**2.2** Concepto favorable

**2.2.1** Suscripción del contrato de conexión

15 días hábiles

**2.3** Concepto rechazado

OSD-ZNI deberá justificar técnicamente por escrito la causa de la negación

Los Sistemas de Medición en las ZNI deben cumplir con los principios de eficiencia, adaptabilidad y neutralidad aplicables a la prestación del servicio de energía eléctrica establecidos por las Leyes 142 y 143 de 1994.

- Componentes
- Certificación de conformidad del producto
- Calibración de los componentes
- Tipos de puntos de medición
- Requisitos de exactitud de los componentes
- Registro y lectura de la información
- Instalación
- Reposición de elementos
- Mantenimiento

- Medidor de energía activa
- Medidor de energía reactiva
- Transformadores de corriente
- Transformadores de tensión
- Cableado entre los transformadores y el medidor o sistema de medición
- Un panel o caja de seguridad para el medidor y el registro de los datos
- Un sistema de almacenamiento de datos
- Dispositivos de interfaz de comunicación
- Bloques de borneras de prueba o elemento similar que permita separar o reemplazar los equipos de medición de forma individual de la instalación en servicio

- i) ser de estado sólido
- ii) tener una memoria no volátil para el almacenamiento de datos local
- iii) tener la posibilidad de descargar la información almacenada localmente a través de un dispositivo de mano u otro dispositivo
- iv) permitir el registro horario

## Tipo de puntos de medición

Tipo de puntos de medición	Consumo, producción o transferencia de energía, C, [MWh-mes]	Capacidad Instalada, CI, [MVA]
1	$C = 15.000$	$CI = 30$
2	$15.000 > C = 500$	$30 > CI = 1$
3	$500 > C = 50$	$1 > CI = 0,1$
4	$50 > C = 5$	$0,1 > CI = 0,01$
5	$C < 5$	$CI < 0,01$

## Requisitos de exactitud

Tipo de puntos de medición	Índice de clase para medidores de energía activa	Clase de exactitud para transformadores de corriente	Clase de exactitud para transformadores de tensión
1	0,2 S	0,2 S	0,2
2 y 3	0,5 S	0,5 S	0,5
4	1	0,5	0,5
5	1 ó 2	--	--

## Mantenimiento del sistema de medición

Tipo de Punto de Medición	Frecuencia [años]
1	2
2 y 3	4
4 y 5	10

### Requisitos para la lectura, interrogación y reporte de la información

- ✓ Contar con un dispositivo de intercambio de información que permita la descarga local de las mediciones realizadas.
- ✓ Lectura remota de la información
- ✓ Enviar los datos de manera automática al CNM o quien haga sus veces.
- ✓ El almacenamiento de los datos registrados en el medidor debe ser como mínimo de treinta (30) días con intervalo de lectura cada sesenta (60) minutos.
- ✓ Los Generadores y Distribuidores en ZNI deben almacenar los datos registrados por los medidores al menos por los dos (2) años
- ✓ Monitorear la condición de encendido y apagado de cada central de generación de energía.

## Generación



### Frecuencia

Mantener la frecuencia en un rango de  $\pm 1\%$  del valor nominal.



### Tensión

Mantener la tensión en un rango de  $\pm 10\%$  del valor nominal





# Distribución

## Interrupciones

Horas de prestación del servicio	Duración máx por año (horas)	Duración máx por trimestres (horas)	Frecuencia máx por año	Frecuencia máx por trimestre
24 horas	29	7,25	51	12,75
Entre 12 y 24 horas	33	8,25	58	14,5
Menor a 12 horas	38	9,25	66	16,5

## Comercialización

Atención de PQR

Realizar las maniobras de suspensión o corte del servicio con la observancia del debido proceso

Realizar el restablecimiento del servicio

Ser responsable de los perjuicios que se lleguen a causar como resultado de la suspensión indebida o la demora en la solicitud de reconexión del servicio

Poblaciones >300 usuarios, minimizar el número de reclamos por facturación al 1% de las facturas emitidas

## Soluciones aisladas con tecnología solar fotovoltaica

Si Energía medida menor al 70% de la energía teórica calculada para el sistema, el prestador del servicio deberá justificar ante la SSPD.

### Período de transición

1. Formar parte del sistema de distribución del OR al que se conectó

- Prolongación de la red **de dicho OR**
- **Aplicará en su mercado los** cargos de distribución y el costo base de comercialización **aprobados para ese mercado.**

2. Conformar un mercado de comercialización independiente

**Aplicar fórmula tarifaria general (Res. 119 de 2007)**

- **Solicitud de aprobación del costo base de comercialización (Res. 180 de 2014)**
- **Solicitud de cargos de distribución (Res. 015 de 2018)**

**Seis (6) meses a partir de la Interconexión**

## 6. Transición ZNI a SIN

### 2. Cuando el comercializador decida conformar un mercado de comercialización independiente



Dos (2) años

- Instalación de equipos de medición
  - **Generadores en ZNI**
  - **Distribuidores en ZNI (Nivel de tensión 2)**
- CNM, o quien haga sus veces **disposiciones sobre medición.**

Tres (3) años

- Instalación de equipos de medición
  - **Distribuidores en ZNI (Nivel de tensión 1)**
- **Centro de Control: instalar un sistema de regulación automático**

## Cronograma Consulta y Definitiva

Consulta  
Taller  
Explicativo  
(30 días)

Análisis de  
comentarios  
(30 días)

Aprobación  
Comité de  
Expertos  
CREG  
(15 días)

Aprobación  
Sesión CREG  
(7 días)

Publicación  
(3 días)



Comisión de Regulación  
de Energía y Gas

-  @ComisionCREG
-  comisioncreg2019
-  ComisionCREG
-  [www.creg.gov.co](http://www.creg.gov.co)
-  [creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co)



SC CERT 177419

