

# Segunda Jornada de Orientación Institucional del servicio de energía eléctrica en ZNI.

## Aspectos regulatorios

Octubre 2017

1. Contexto institucional
2. Algunas cifras sobre la prestación del servicio de energía eléctrica
3. Contratos de Condiciones Uniformes
4. Normatividad vigente
5. Matriz de costos de transporte de combustible y lubricante [Aplicativo Web](#)
6. ¿En que estamos?
7. Retos

# 1. Contexto Institucional



**MINMINAS**

Política sectorial / Subsidios



Comisión de Regulación  
de Energía y Gas

Regulación



**upme**  
Unidad de Planeación Minero Energética

Planeación

**IPSE**

Instituto de Planificación y Promoción  
de Soluciones Energéticas para las  
Zonas No Interconectadas

Proyectos

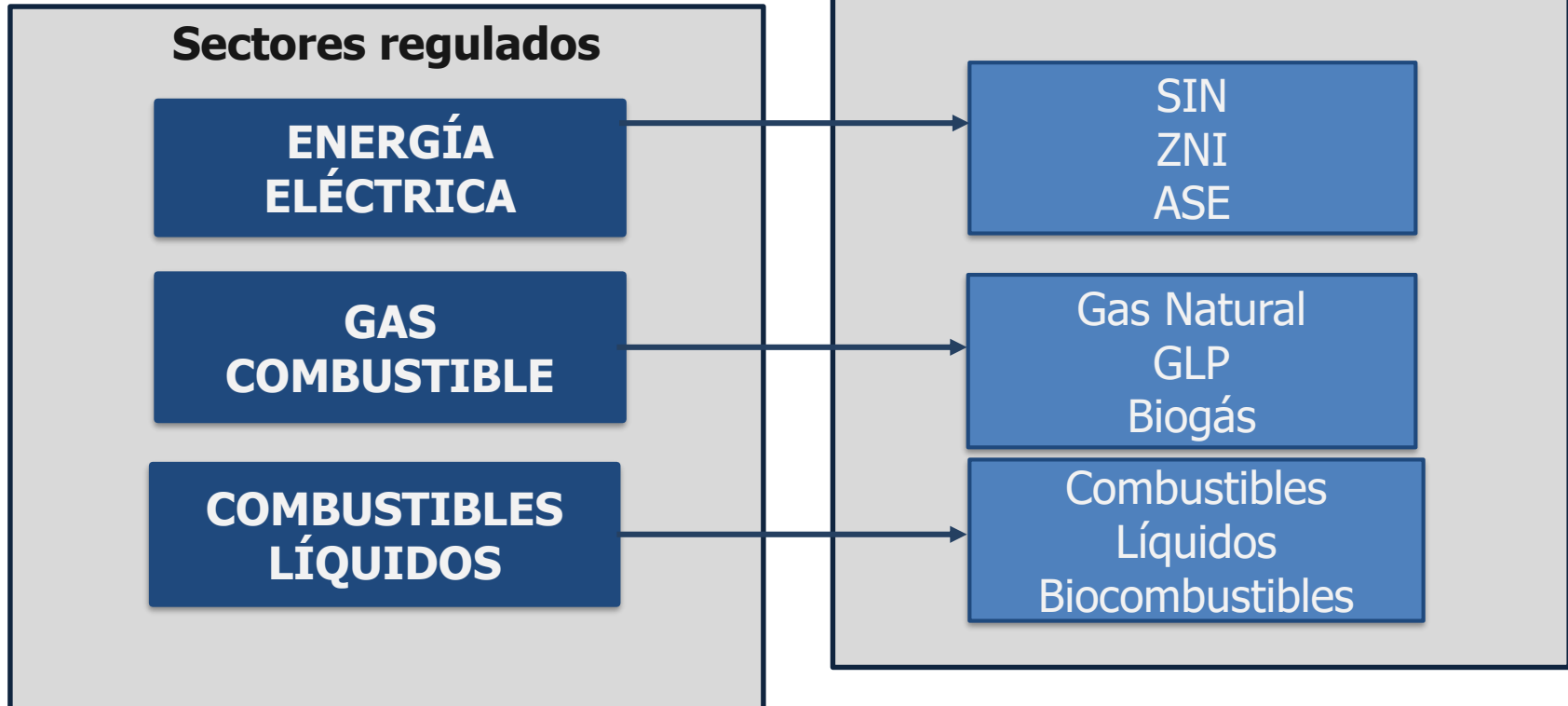


**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios



**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

Vigilancia y control



## **2. Algunas cifras sobre la prestación del servicio de energía eléctrica**

## Generación (Capacidad: 16.911 MW)

### SIN

(Capacidad: 16.696 MW)

13,3 millones  
de usuarios  
atendidos

Plantas  
menores

Otras plantas

### ZNI

(Capacidad: 215 MW)

201 mil  
usuarios  
atendidos

2,6 MW en  
energías  
renovables



Figura 1. Zonas No Interconectadas.

Fuente: Informe de Gestión IPSE 2015-2016 (IPSE, 2016)

## Cobertura del servicio (ICEE: 96,9%)

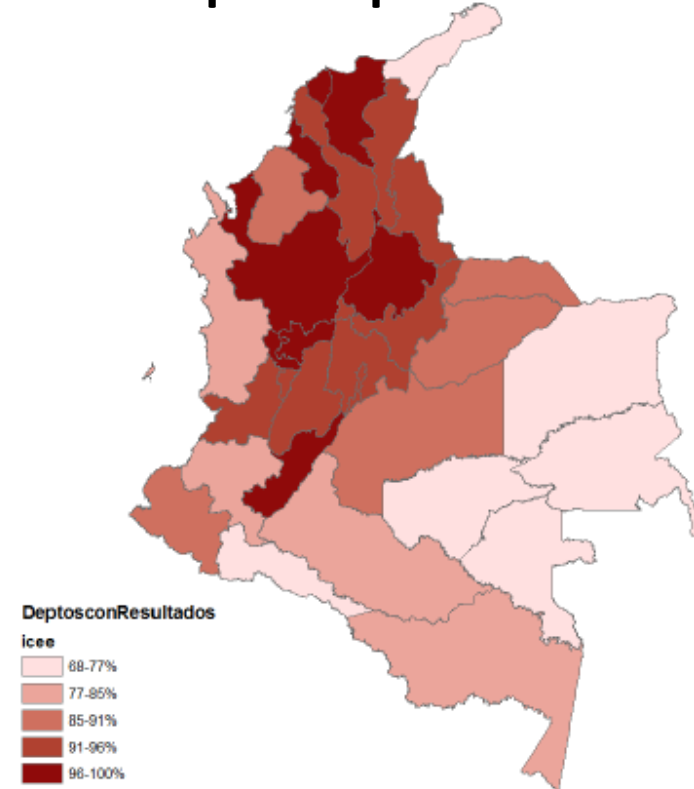
**Viviendas sin  
servicio**  
(425.215)

Interconectables  
al SIN  
(51,9%)

Soluciones  
renovables  
(39,2%)

Generación  
diésel  
(8,9%)

## Cobertura por Departamento





## Zonas No Interconectadas

- 1450 localidades ubicadas en 17 departamentos (5 capitales departamentales, 37 cabeceras municipales y 112 municipios).
- Actualmente se cuenta con una capacidad operativa de **215.568 kW** de los cuales **2.600 kW** instalados son de energías renovables.

### ZNI

Capacidad instalada:

**215 MW**

Horas de prestación de servicio:

**4, 5, 8, 12, 18, 24**

55,809



■ interconectable

■ no interconectable

414,435

**Total: 470.244 usuarios**

Fuente: UPME PIEC 2013-2017

## **3. Contratos de Condiciones Uniformes**

- Es un contrato **uniforme, consensual, oneroso y de adhesión**, en virtud del cual una empresa de servicios públicos los presta a un usuario a cambio de un precio en dinero

## Definición

- **Art.7 Res CREG 108-97**
- Partes, Derechos y obligaciones, causales de terminación y suspensión de servicio , procedimiento para medir el consumo, cobros de reconexión y otros cobros ,etc.

## Contenido mínimo del contrato

- **Dar concepto sobre la legalidad del contrato**  
Núm. 10 Art 73 de la Ley 142-94

## Competencia de la CREG

Es un **deber informar** con tanta amplitud como sea posible acerca de las condiciones uniformes de los contratos que ofrecen.

## Divulgación

- **Disponer de copias**

## **4. Normatividad vigente**

## Resoluciones CREG

- **Resolución CREG 091 de 2007-** Metodología tarifaria general
- **Resolución CREG 074 de 2009** – Áreas de Servicio Exclusivo
- **Resolución CREG 072 de 2013-** Soluciones SFV
- **Resolución CREG 076 de 2016-** Áreas de Servicio Exclusivo

## Decretos

- **Decreto 1073 de 2015-** Decreto Único Sector Minas y Energía
- **Decreto 1623 de 2015-** Lineamientos de política para la expansión de la cobertura
- **Decreto 1513 de 2016-** Lineamientos de política para la expansión de la cobertura



La ampliación cobertura del servicio energía eléctrica a usuarios a quienes no sea económicamente eficiente conectar al SIN, se realizará mediante soluciones aisladas centralizadas o individuales y micro redes, cuales serán construidas y operadas principalmente por OR SIN, o a través esquemas empresariales tales como las Áreas Servicio Exclusivo, ASE.



La metodología que expida la CREG debe considerar:

- 1. El WACC con el que se remuneran las inversiones debe considerar los riesgos de atender usuarios en zonas aisladas*
- 2. La metodología debe discriminar los costos asociados teniendo en cuenta el número y la dispersión de usuarios.*
- 3. Nuevas inversiones para la generación de energía mediante FNCE el cargo que remunera la generación será aquel de la generación con diésel.*

## **4.1 Metodología vigente**



## Zonas no interconectadas - ZNI

### Res. CREG 091 de 2007

- ✓ Remuneración de las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica en las ZNI.
- ✓ Cargos máximos definidos para cada tecnología de generación.
- ✓ Reconocimiento de costo de combustible incluyendo el transporte hasta la central de generación.



Fuente: Informe de Gestión  
IPSE 2015-2016 (IPSE, 2016)

## Áreas de Servicio Exclusivo- ZNI

### Res. CREG076 de 2016

Municipios, cabeceras municipales o centros poblados donde el Ministerio de Minas y Energía otorga exclusividad a una empresa para que preste el servicio de energía eléctrica.

Se busca:

- Establecer el riesgo de demanda.
- Definir el perfil de ingresos.
- Mejora de la calidad del servicio
- Ampliación de cobertura



# 5. Matriz de Costos de Transporte

## Actualización de la matriz de costos de transporte de combustible y lubricante

- Estudio realizado en el segundo semestre de 2017.
- Incluyó visitas de campo.
- Contiene información para 1405 localidades y 46 plantas de abasto asociadas obtenida directamente de los transportadores y prestadores del servicio.
- **Aplicativo web disponible a partir del tercer trimestre del 2017.**



The screenshot shows the website of the Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). The browser's address bar is circled in blue, showing the URL [www.creg.gov.co](http://www.creg.gov.co). The website header includes the CREG logo, the text "Comisión de Regulación de Energía y Gas", a Google search bar, and logos for MINMINAS and "TODOS POR UN NUEVO PAÍS". A navigation menu at the bottom of the header contains the following items: Inicio, CREG, Sectores que regulamos, Regulación, Sala jurídica, Servicio al ciudadano, Comunicaciones, Contratación, and Transparencia y acceso a la información. A large banner for a public hearing is displayed, featuring a stylized yellow figure and the text: "Audiencia Pública de Rendición de Cuentas Sector minero energético 2016-2017 20 de octubre de 2017 / Valledupar - Cesar". The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 9:23 a.m. on 03/10/2017.



Inicio	CREG	Sectores que regulamos	Regulación	Sala jurídica	Servicio al ciudadano	Comunicaciones	Contratación	Transparencia y acceso a la información
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía eléctrica</li> <li>Gas natural</li> <li>GLP</li> <li>Combustibles líquidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es?</li> <li>¿Cómo funciona?</li> <li>Historia en Colombia</li> <li>Estructura del sector</li> <li>Estructura tarifaria</li> <li>¿Cómo se cobra?</li> <li>Zonas no interconectadas - ZNI</li> </ul>					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Estadísticas</li> <li>Directorio de empresas</li> <li>Gremios</li> <li>Estadísticas del sector eléctrico colombiano</li> <li>Capacidad de respaldo de operaciones en el mercado - CROM</li> </ul>					

Matriz origen destino transporte combustible ZNI

Costos unitarios (Resolución 119 de 2007)

Costos unitarios (Resolución 031 de 1997)

Pulse Ctrl+Shift+M

**Primera conferencia sobre dist**

Con la participación del director Ejecutivo de CREG se llevó a cabo el 27 de septiembre pasado la

Ph.D. Guillermo Jiménez Estévez, profesor y director del Centro de energía de la Universidad de Chile, se ocupó de los aspectos de los sistemas de distribución, rol de las micro redes.

Seleccionar  
Ubicación ZNI

Aa

## Costos de Transporte de Combustible y Lubricante Para Generación Eléctrica En ZNI \$/Galón.

Ubicación ZNI

Departamento:  
Municipio:  
Localidad:

ANTIOQUIA  
MURINDO  
Bartolo

### Costos de transporte para Bartolo

Centro de abasto	Costo base reconocido Junio - 2017	Costo actualizado a Agosto - 2017
Departamento: ANTIOQUIA	Modo de transporte	Modo de transporte
Municipio: TURBO	Terrestre y fluvial 1200.0	Terrestre y fluvial 1200,78
Centro de abasto: Turbo	Marítimo 0.0	Marítimo 0,00
	Aéreo 0.0	Aéreo 0,00
	Total 1200.0	*Total 1200,78

\* Las cifras presentadas son a título indicativo, la Comisión de Regulación de Energía y Gas no se hace responsable por el uso indebido de las mismas.

Descargue la matriz completa



Centro de abasto  
(Ubicación)



Costo Base Reconocido  
(Actualizado Junio 2017)



Costo Indicativo a  
la fecha de  
consulta

## Costos de Transporte de Combustible y Lubricante Para Generación Eléctrica En ZNI \$/Galón.

### Ubicación ZNI

Departamento:

Municipio:

Localidad:

### Costos de transporte para Capurgana

Centro de abasto		Costo base reconocido Junio - 2017		Costo actualizado a Agosto - 2017	
		Modo de transporte	Costo (\$)	Modo de transporte	Costo (\$)
Departamento:	ANTIOQUIA	Terrestre y fluvial	700.0	Terrestre y fluvial	700,46
Municipio:	TURBO	Marítimo	450.0	Marítimo	450,29
Centro de abasto:	Turbo	Aéreo	0.0	Aéreo	0,00
		<b>Total</b>	<b>1150.0</b>	<b>*Total</b>	<b>1150,75</b>

[Anterior](#)

\* Las cifras presentadas son a título indicativo, la Comisión de Regulación de Energía y Gas no se hace responsable por el uso indebido de las mismas.

[Descargue la matriz completa](#)

Centro de Abasto: Turbo (Antioquia)

$$\begin{aligned}
 \text{Costo Junio 2017} &= \text{Terrestre y Fluvial} + \text{Marítimo} + \text{Aéreo} \\
 &= 700 + 450 + 0 \\
 &= \mathbf{\$1.150}
 \end{aligned}$$



## Costos de Transporte de Combustible y Lubricante Para Generación Eléctrica En ZNI \$/Galón.

### Ubicación ZNI

Departamento:

Municipio:

Localidad:

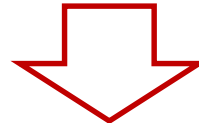
### Costos de transporte para Capurgana

Centro de abasto		Costo base reconocido Junio - 2017		Costo actualizado a Agosto - 2017	
		Modo de transporte	Costo (\$)	Modo de transporte	Costo (\$)
Departamento:	ANTIOQUIA	Terrestre y fluvial	700.0	Terrestre y fluvial	700,46
Municipio:	TURBO	Marítimo	450.0	Marítimo	450,29
Centro de abasto:	Turbo	Aéreo	0.0	Aéreo	0,00
		<b>Total</b>	<b>1150.0</b>	<b>*Total</b>	<b>1150,75</b>

[Anterior](#)

\* Las cifras presentadas son a título indicativo, la Comisión de Regulación de Energía y Gas no se hace responsable por el uso indebido de las mismas.

[↓ Descargue la matriz completa](#)



Se descarga un archivo Excel con toda la información de la matriz a precios de la fecha base.  
(MCTC-ZNI)

<b>ZNI:</b>	Agua Clara (MEDIO ATRATO)	<b>AÑO-MES:</b>	2017-09
<b>ZNI</b>		<b>Centro Abasto</b>	
<b>Departamento</b>	CHOCÓ	<b>Departamento</b>	ANTIOQUIA
<b>Municipio</b>	MEDIO ATRATO	<b>Municipio</b>	MEDELLIN
<b>Localidad</b>	Agua Clara (MEDIO ATRATO)	<b>Nombre</b>	Medellín
<b>Costos de transporte a pesos base</b>			
<b>Terrestre y fluvial:</b>	\$1.700,00	<b>Marítimo:</b>	\$0,00
<b>Aéreo:</b>	\$0,00	<b>Total:</b>	\$1.700,00
<b>Costos de transporte Actualizados a:</b>			<b>2017-09</b>
<b>Terrestre y fluvial:</b>	\$1.703,50	<b>Marítimo:</b>	\$0,00
<b>Aéreo:</b>	\$0,00	<b>Total:</b>	\$1.703,50

Zona no interconectada			Costos de transporte			Centro de abasto		
Localidad	Departamento	Municipio	Terrestre y Fluvial	Maritimo	Aereo	Departamento	Municipio	Localidad
Abaquia (BAJO)	CHOCÓ	BAJO BAUD	1300	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Acandí (ACANDI)	CHOCÓ	ACANDI	0	450	0	ANTIOQUIA	TURBO	Turbo
Acaricuara (MITU)	VAUPÉS	MITU	600	0	11360	GUAVIARE	SAN JOSE DE GUAVIARE	San José de Guaviare
Aceitico (PUERTO CA)	VICHADA	PUERTO CA	1500	0	0	VICHADA	PUERTO CA	Puerto Carreño
Agua Prieta (EL CHARCO)	NARIÑO	EL CHARCO	700	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Agua Blanca (MILAN)	CAQUETÁ	MILAN	800	0	0	HUILA	NEIVA	Neiva
Agua Clara (MEDIO ATR)	CHOCÓ	MEDIO ATR	1700	0	0	ANTIOQUIA	MEDELLIN	Medellín
Aguacatal (LA TOLA)	NARIÑO	LA TOLA	700	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Aguacate (BAJO BAUD)	CHOCÓ	BAJO BAUD	1900	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Aguacate (JURADO)	CHOCÓ	JURADO	750	1645	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Aguacate Sequi (EL CHARCO)	NARIÑO	EL CHARCO	700	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Aguas Negras (MILAN)	CAQUETÁ	MILAN	800	0	0	HUILA	NEIVA	Neiva
Albania (TUMACO)	NARIÑO	TUMACO	500	700	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Albi (BARBACOA)	NARIÑO	BARBACOA	1500	0	0	VALLE DEL CAU	YUMBO	Yumbo
Alfonso Lopez (BOJAYA)	CHOCÓ	BOJAYA	1300	0	0	ANTIOQUIA	TURBO	Turbo
Alfonso Lopez (EL CHARCO)	NARIÑO	EL CHARCO	700	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Almendro (MEDIO BAUD)	CHOCÓ	MEDIO BAUD	1400	0	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Almidon (INIRIDA)	GUAINÍA	INIRIDA	5482	0	0	CUNDINAMARCA	FACATATIVI	Mansilla
Altagracia (QUIBDO)	CHOCÓ	QUIBDO	1100	0	0	ANTIOQUIA	MEDELLIN	Medellín
Alteron (EL CHARCO)	NARIÑO	EL CHARCO	700	895	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura
Alto Buenos Aires (TUMACO)	NARIÑO	TUMACO	500	700	0	VALLE DEL CAU	BUENAVENTURA	Buenaventura

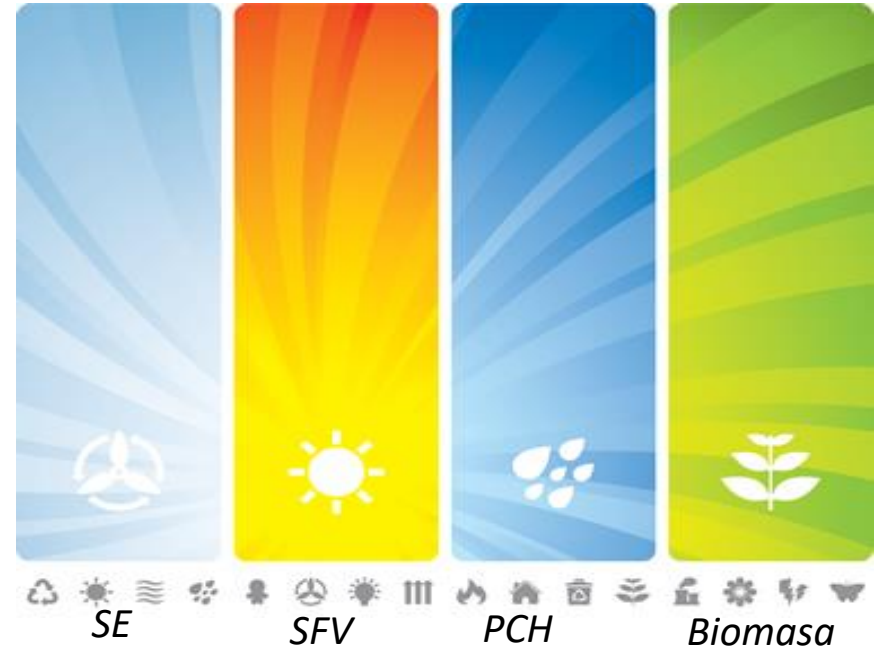
## 6. ¿En que estamos?

## Estudios para identificar costos eficientes en la prestación del servicio en ZNI

- ✓ USAENE
- ✓ CORPOEMA
- ✓ SISTEMAS 2000

## Resolución CREG 004-2014

Primera consulta.



Actualmente la CREG trabaja en la propuesta regulatoria para el siguiente periodo tarifario:

1. Remuneración de nuevas inversiones igual a la de generación con diésel para FNCER (Decreto 1623 de 2015).
2. Autogeneración a pequeña y gran escala en ZNI (Ley 1715 de 2014/ Decreto 348 de 2017/ Resolución UPME 281 de 2015 ).



3. Definición de una tasa de descuento para remunerar las inversiones.



4. Definición de mercados relevantes teniendo en cuenta entre otros aspectos, el número de usuarios y la ubicación geográfica de los usuarios.



5. Análisis de remuneración de los gastos de AOM para las diferentes actividades que componen la prestación del servicio de energía eléctrica en ZNI.



## 7. Retos





Comisión de Regulación  
de Energía y Gas

# Huatacondo - Chile

1. Crear una regulación participativa que permita una remuneración eficiente del servicio de energía eléctrica en las ZNI.
2. Mejorar la información disponible sobre las condiciones de prestación del servicio.
3. Generar una transformación del parque de generación con combustible diésel, a partir de incentivos para el uso de tecnologías de generación más económicas y limpias.

# GRACIAS



@ComisionCREG



[www.creg.gov.co](http://www.creg.gov.co)



[creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co)



(+57) 1 6032020