

|  |   |               |              |
|--|---|---------------|--------------|
| <br><b>ALCALDIA<br/>MUNICIPAL DE CHIA</b> | <b>PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</b>  |               |              |
|  | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>  | <b>CÓDIGO</b> | GEC-FT-22-V2 |
|  | <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,<br/>SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.</b> | <b>PÁGINA</b> | 1 de 35      |

El presente estudio se elabora con el objeto de analizar el sector relacionado al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, el cual se desarrolla en los siguientes términos:

| <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>         |   |
|------------------------------------|---|
| Fecha de emisión del estudio:      | <b>16 AGO 2019</b>  |
| Secretaria que elabora el estudio: | <b>SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS</b>   |
| Objeto de la contratación:         | SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DESTINO AL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO, EN LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIA CUNDINAMARCA |

### **1. ANÁLISIS DEL MERCADO**

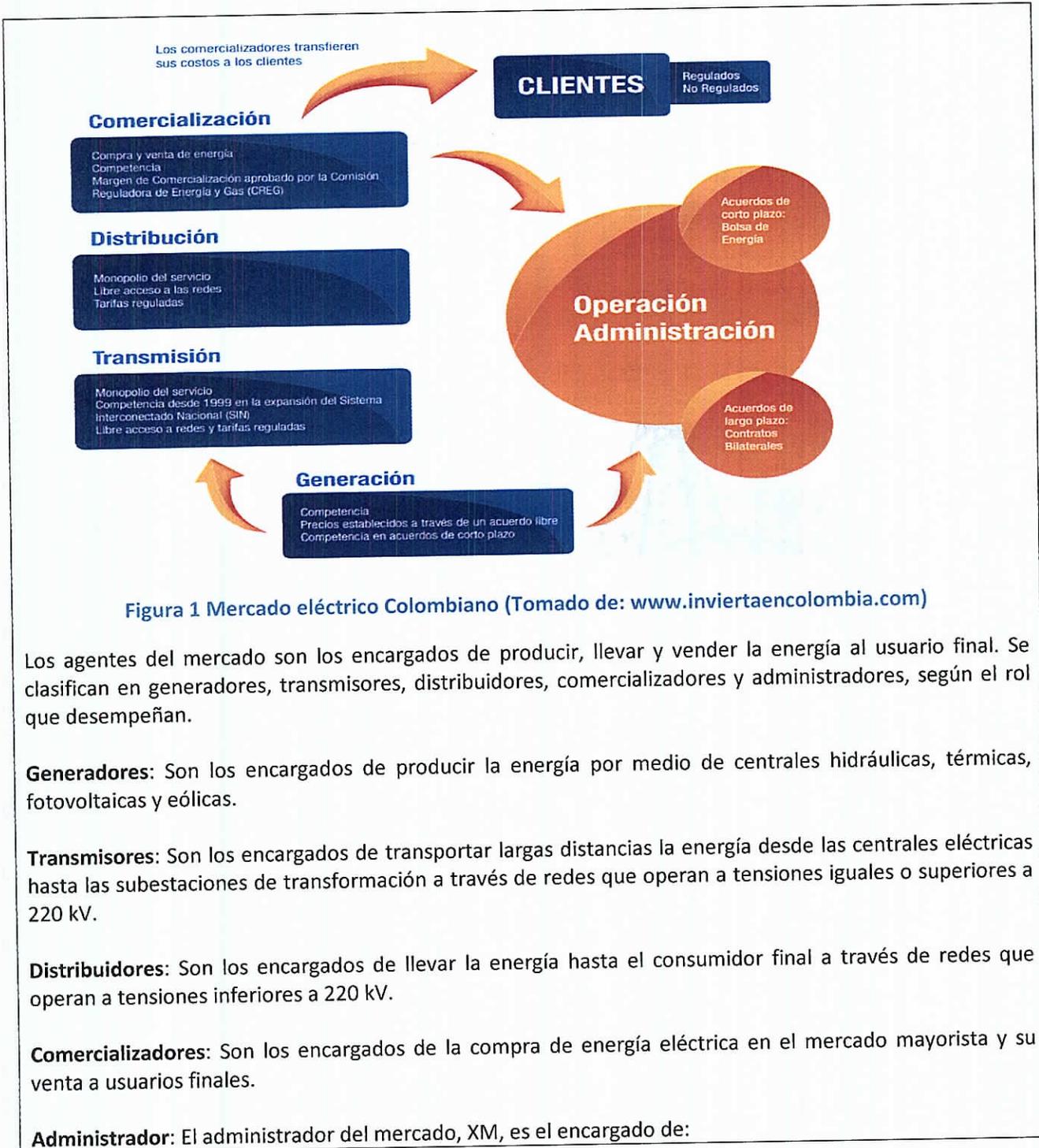
Para realizar el análisis del sector se tiene como fuente entre otros documentos, los boletines mensuales y anuales de XM, operador del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y administrador del Mercado de Energía Mayorista de Colombia, así como información pertinente publicada por el DANE, SECOP entre otros

#### **1.1. DEFINIR SECTOR O MERCADO:**

El sector eléctrico se fundamenta en el hecho de que las empresas comercializadoras y los grandes consumidores adquieren la energía y potencia en un mercado de grandes bloques de energía, el cual opera libremente de acuerdo con las condiciones de oferta y demanda. Para promover la competencia entre generadores, se permite la participación de agentes económicos, públicos y privados, los cuales deberán estar integrados al sistema interconectado para participar en el mercado de energía mayorista. Como contraparte comercializadores y grandes consumidores actúan celebrando contratos de energía eléctrica con los generadores. El precio de la electricidad en este mercado se establece de común acuerdo entre las partes contratantes, sin la intervención del Estado. La operación y la administración del mercado la realiza XM, el cual tiene a su cargo las funciones de Centro Nacional de Despacho -CND-, Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales -ASIC- y Liquidador y Administrador de Cuentas de cargos por Uso de las Redes del SIN -LAC-. El siguiente cuadro esquematiza el mercado eléctrico



|  |   |               |              |
|--|---|---------------|--------------|
| <br><b>ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA</b> | <b>PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</b>  |               |              |
|  | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>  | <b>CÓDIGO</b> | GEC-FT-22-V2 |
|  | <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.</b> | <b>PÁGINA</b> | 2 de 35      |



**Figura 1 Mercado eléctrico Colombiano (Tomado de: [www.inviertaencolombia.com](http://www.inviertaencolombia.com))**

Los agentes del mercado son los encargados de producir, llevar y vender la energía al usuario final. Se clasifican en generadores, transmisores, distribuidores, comercializadores y administradores, según el rol que desempeñan.

**Generadores:** Son los encargados de producir la energía por medio de centrales hidráulicas, térmicas, fotovoltaicas y eólicas.

**Transmisores:** Son los encargados de transportar largas distancias la energía desde las centrales eléctricas hasta las subestaciones de transformación a través de redes que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV.

**Distribuidores:** Son los encargados de llevar la energía hasta el consumidor final a través de redes que operan a tensiones inferiores a 220 kV.

**Comercializadores:** Son los encargados de la compra de energía eléctrica en el mercado mayorista y su venta a usuarios finales.

**Administrador:** El administrador del mercado, XM, es el encargado de:



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

3 de 35

- Registrar las fronteras, es decir, los sistemas de medida de consumo de energía, su ubicación y su representante.
- Liquidar y facturar los intercambios de energía resultantes entre los agentes generadores y comercializadores del mercado, que venden y compran en la bolsa de energía.
- Recaudar el dinero producto de las transacciones en bolsa, las Transacciones Internacionales de Electricidad y los servicios por transmisión nacional y regional para entregarlos a los agentes transmisores y distribuidores por el uso de sus redes.

En el presente proceso de selección, podrán participar las personas naturales o jurídicas pública o privada, que ostente la categoría de comercializador de energía y que se encuentre participando actualmente del Mercado de Energía Mayorista (MEM), que esté inscrito ante el Sistema de Intercambios Comerciales (SIC).

## 1.2 ECONÓMICO

El mercado mayorista eléctrico en Colombia es un mercado competitivo creado por la reforma Eléctrica (leyes 142 y 143 de 1994) en el cual participan generadores, transmisores, distribuidores, comercializadores y grandes consumidores de electricidad o usuarios no regulados. El ente regulador CREG, establece las reglas aplicables a este mercado.

El mercado se divide en dos segmentos: mercado de contratos bilaterales (largo plazo) y la bolsa de energía (corto plazo). La energía puede ser transada en bolsa o mediante contratos bilaterales con otros generadores, comercializadores o directamente con los grandes consumidores o usuarios no regulados (aquellos cuya demanda es 100 Kw o 55 MWh/mes).

La bolsa de energía (mercado de corto plazo) es un mercado para las 24 horas del día siguiente con obligación de participación para todos los generadores registrados en el mercado con reglas explícitas de cotización y en que la energía por contratos es independiente del precio de corto plazo.

Los comercializadores son los que atienden usuarios y les prestan el servicio de facturación. Les pueden vender a los usuarios no regulados a precios libres y los otros a precios regulados. Los comercializadores y usuarios no regulados celebran contratos de energía con los generadores, estableciendo el precio de electricidad sin intervención del estado.

Los usuarios regulados tienen relación con el mercado mayorista a través del comportamiento de precios del mercado y de los precios a los cuales realice transacciones su comercializador para atenderlo.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

4 de 35

Los generadores reciben un ingreso adicional proveniente del cargo por confiabilidad cuyo pago depende del aporte que la energía que cada generador aporta a la firmeza del sistema y de su disponibilidad real (<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/descripcion-del-sistema-electrico-colombiano.aspx>).

La demanda de energía en Colombia en el año 2015 se vio impactada por las altas temperaturas presentadas en el tercer y cuarto trimestre ocasionada por el fenómeno de El Niño, aspecto que se observa en el comportamiento dado en el tercer y cuarto trimestre en las regiones cálidas del país, el cual se refleja en el crecimiento obtenido en el año del consumo de energía eléctrica del mercado regulado que alcanzó un 5.5%, en tanto el mercado no regulado solo creció el 1.7%. En Colombia en el año 2015 la demanda de energía eléctrica creció el 4.2%, con un consumo de 66,174 GWh (ver gráfica 1). Por tipos de días, los días comerciales fue el que presentó el mayor crecimiento con un 4.2%, los domingos con un 4.1% y los sábados 3.8%. (<http://www.xm.com.co/Paginas/Mercado-de-energia/descripcion-del-sistema-electrico-colombiano.aspx>).

En el 2017, fueron transados en contratos de largo plazo 67,393.88 GWh de energía en el año, de los cuales, 37,931.81 GWh (56.3% con respecto al total transado) correspondieron al mercado regulado y 29,462.06 GWh (43.7% con respecto al total transado) correspondieron al mercado no regulado. La mayor proporción de los contratos, correspondieron a contratos asignados de cantidades fijas. En una menor proporción los contratos de cantidades variables (contratos **pague lo contratado condicionado** y **pague lo demandado** sin tope o con tope de cantidades fijas o condicionado). La mayor proporción de estos contratos correspondió a precios fijos. Esta ha sido la tendencia en el registro de los contratos de largo plazo desde la creación del Mercado de Energía Mayorista –MEM-. Como muestra de ello, la sección Contratos de largo plazo registrados evidencia este comportamiento.

La figura 2 muestra la distribución porcentual de cada mercado, con base en la energía transada en contratos de largo plazo en el año.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

## PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

### ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

5 de 35

Porcentajes de energía transada en contratos de largo plazo durante 2017, por tipo de asignación y tipo de precios

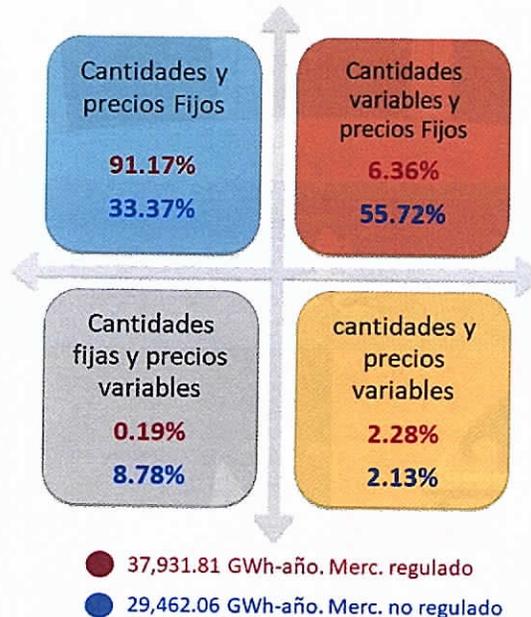


Figura 2 <http://informesanuales.xm.com.co/2017/SitePages/operacion/2-7-precio-participacion-en-contratos-de-largo-plazo-por-tipo-de-mercado.aspx>

Si se observa en detalle el comportamiento de los contratos asignados en 2017 en cada mercado, puede verse que los precios de los contratos del **mercado regulado** se mantuvieron en su mayor proporción alrededor de los 174 COP/kWh, tal como lo muestra el comportamiento del **MC** en la Gráfica 3. En esta gráfica se aprecia el intervalo de todos los precios en los que fueron asignados los contratos del mercado regulado en 2017. Cualquier contrato asignado en este mercado, por lo menos en una hora se asignó entre los precios mínimo y máximo de la franja sombreada. Ningún contrato del mercado regulado se asignó fuera de este intervalo. Es evidente que la mayoría de los contratos se despacharon a lo sumo en el **precio de escasez**. Aunque no es usual, se observa que al menos en una hora, uno o varios contratos del mercado regulado se despacharon con un precio superior al precio de escasez. Esta situación se presentó los días 9 y 23 de marzo de 2017. Adicionalmente, en la gráfica se traza el precio promedio ponderado diario de la bolsa (PPP Bolsa, en la gráfica). Se aprecia una tendencia marcada en los precios mínimos a los que fueron asignados los contratos en el mercado regulado, de seguir el **precio de la bolsa**. Vale aclarar que el promedio del precio de la bolsa fue ponderado por la demanda nacional del **SIN**.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

### PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

#### ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

6 de 35

Precios despachados en 2017 para los contratos de largo plazo con destino a atender el mercado regulado.

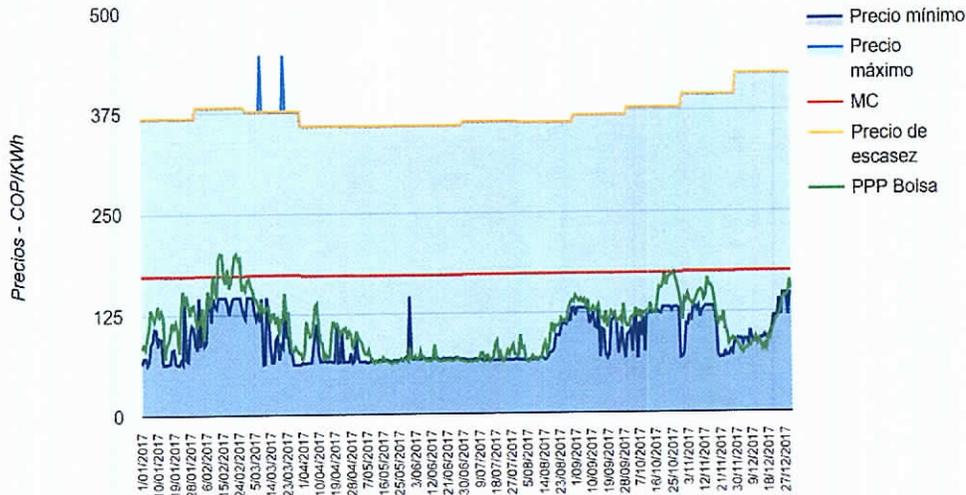


Figura 3 <http://informesanuales.xm.com.co/2017/SitePages/operacion/2-7-precio-participacion-en-contratos-de-largo-plazo-por-tipo-de-mercado.aspx>

Precios despachados en 2017 para los contratos de largo plazo con destino al mercado no regulado y el respaldo de contratos.

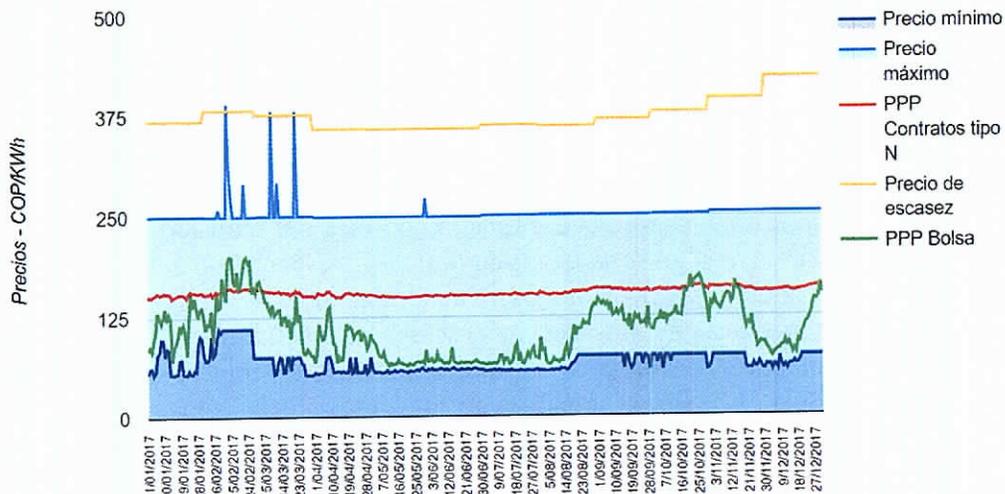


Figura 4 <http://informesanuales.xm.com.co/2017/SitePages/operacion/2-7-precio-participacion-en-contratos-de-largo-plazo-por-tipo-de-mercado.aspx>



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

7 de 35

[contratos-de-largo-plazo-por-tipo-de-mercado.aspx](#)

La Gráfica 4 muestra el comportamiento de los contratos de largo plazo para el **mercado no regulado** (para cubrir la atención de la demanda en este mercado y las obligaciones en ventas en contratos). En general, la mayor proporción de contratos de este mercado fueron asignados entre los 150 y 162 COP/kWh durante 2017, como lo muestra la curva de precios promedios ponderados diarios de los contratos en este mercado (PPP Contratos tipo N, en la gráfica). El contrato más costoso en ser asignado en el mercado no regulado, no superó los límites superiores de la franja sombreada; sin embargo, no se puede decir lo mismo de los límites inferiores de la franja ya que para poder trazar este límite, se excluyó el único contrato que a lo largo de 2017 se despachó a 1 COP/kWh en todas las horas del año. Así mismo, este contrato no fue considerado para el cálculo de la curva ya mencionada de los precios promedios ponderados diarios para los contratos de este mercado. No obstante, incluyendo este contrato, la máxima variación obtenida en la curva es de +/-0.17% para algunos días del año. Se observa que al menos en una hora, uno o varios contratos del mercado no regulado se despacharon por encima del **precio de escasez**. Esta situación se presentó los días 12 de febrero, 10 y 22 de marzo de 2017. Para el resto de los días del año, salvo contadas excepciones, el máximo valor asignado en un contrato de este mercado estuvo cercano a los 250 COP/kWh. Los precios a los que por lo menos en una hora del año se asignaron uno o varios contratos del mercado no regulado, estuvieron siempre por debajo del promedio ponderado diario de la bolsa. Al comparar las curvas de los promedios ponderados de los precios de la bolsa y de los contratos del mercado no regulado asignados, se nota una que la segunda no tiene afectación sustancial en relación con la variación de los precios de la bolsa. Por el contrario, es marcada la tendencia a mantenerse constante, lo que muestra que en mayor proporción, la energía despachada en este mercado es a precios fijos, aunque en comparación con el mercado regulado, en este mercado hay un mayor número de contratos a precios variables.

La Gráfica 3 ilustra el comportamiento de los precios promedios ponderados de los contratos a precios fijos, tanto para el mercado regulado como para el no regulado, los contratos a precios variables que dependen del precio de la bolsa y el promedio ponderado diario de la bolsa. Se observa que los contratos a precios fijos, en promedio estuvieron 14 COP/kWh por encima en el mercado regulado con respecto al mercado no regulado, marcando cada una de estas curvas de precio la tendencia en el respectivo mercado, como se puede ver en la tendencia del MC y de los promedios ponderados de precio del mercado no regulado, de las gráficas 1 y 2 respectivamente. Así mismo se aprecia que los precios que dependen de la bolsa, en promedio correspondieron a contratos sujetos a los precios de bolsa más una prima, como se ve en la gráfica. Cuando el precio de la bolsa se acercó a los valores del MC o de los promedios ponderados del precio en el mercado no regulado, dichos precios variables redujeron su valor de prima y cuando el precio de la bolsa estuvo muy por debajo de estas referencias, el precio de la prima estuvo en sus valores máximos.





ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

8 de 35

Tendencia de los tipos de precios de los contratos de largo plazo despachados en 2017.

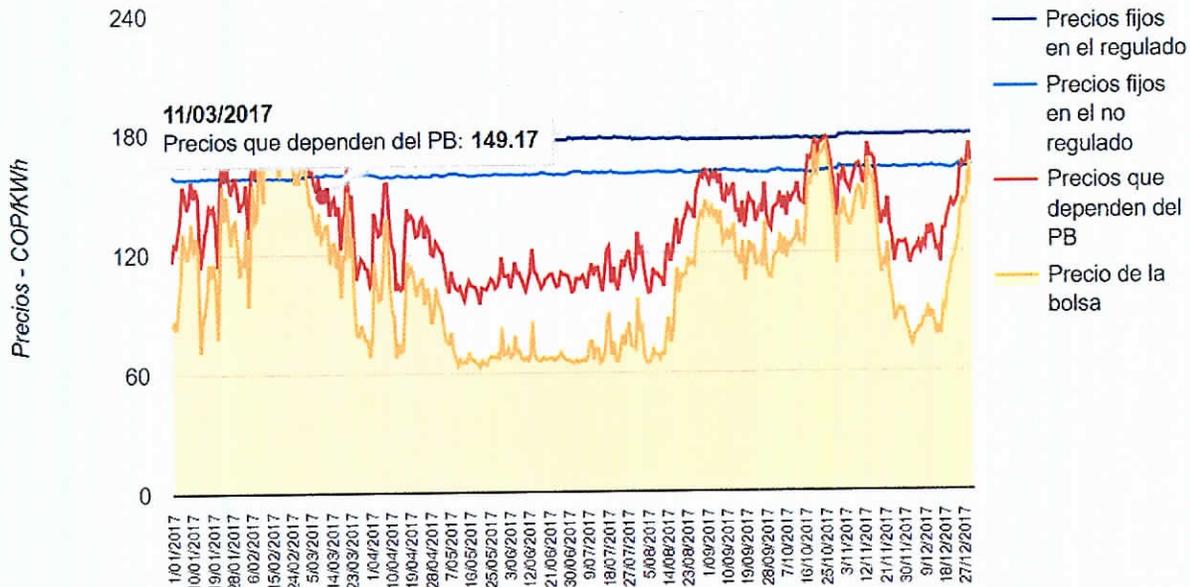


Figura 5 <http://informesanuales.xm.com.co/2017/SitePages/operacion/2-7-precio-participacion-en-contratos-de-largo-plazo-por-tipo-de-mercado.aspx>

De acuerdo con el Dane, en febrero de 2019 el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 3,2% frente al mismo periodo del año anterior. A su vez, informó que, en lo que va corrido del año (periodo enero-febrero), la variación fue de 3%.

La entidad también informó que los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. La industria manufacturera registró un alza de 2,8%; la explotación de minas y canteras creció 3,8%; el suministro de electricidad y gas 3,9%; y la captación, tratamiento y distribución de agua 2,9%.

Por actividades industriales, 20 de las 26 que mide el Dane presentaron variaciones positivas: la extracción de petróleo crudo y gas natural tuvo un alza de 8,2%; la elaboración de bebidas de 11,3% y la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica de 4,0%.

Con respecto a la extracción de petróleo, la entidad destacó que es la más alta que se registra desde abril de 2015 "gracias al repunte de los precios internacionales y a la optimización que se ha logrado recientemente en los campos de producción".

En el comparativo del comportamiento de la producción industrial entre enero y febrero de 2019, los



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

9 de 35

cuatro sectores que registraron variaciones positivas frente al mismo periodo del año pasado son la industria manufacturera con 2,9%, explotación de minas y canteras con 3,2%, suministro de electricidad y gas con 3,8% y captación, tratamiento y distribución de agua con 1,8%

A su vez, 19 actividades industriales de las 26 registradas en total tuvieron variaciones positivas y contribuyeron con 3,6 puntos porcentuales, agregó la información.

Por su parte, aquellas que se destacaron por su contribución positiva a la variación total son la extracción de petróleo crudo y gas natural, con una variación de 6,3%; la elaboración de bebidas con 10,2%, y la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, con 3,9%.

Esta actividad está compuesta por tres sub-ramas económicas: generación, captación y distribución de energía eléctrica que simboliza el 61%, Gas domiciliario y captación, depuración y distribución de agua y eliminación de desperdicios y aguas residuales y saneamiento. Valor agregado suministro de electricidad, gas y agua

**Tabla 5. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado<sup>1</sup>**

**Tasas de crecimiento en volumen<sup>2</sup>**

**2018<sup>PT</sup>**

| Actividad económica   | Tasas de crecimiento                   |  |  |
|---|--|--|--|
|   | Serie original                         |  | Serie corregida de efecto estacional y calendario  |
|   | Año corrido                            | Anual  | Trimestral   |
|   | 2018 <sup>PT</sup> / 2017 <sup>P</sup> | 2018 <sup>PT</sup> - IV / 2017 <sup>P</sup> - IV | 2018 <sup>PT</sup> - IV / 2018 <sup>PT</sup> - III |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado                     | 3,5                                    | 3,5  | 0,6  |
| Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales <sup>3</sup> | 0,9                                    | 0,7  | -0,4   |
| <b>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado<sup>1</sup></b>  | <b>2,7</b>                             | <b>2,6</b>                                       | <b>0,5</b>   |

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

<sup>1</sup>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

<sup>2</sup>Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

<sup>PT</sup> preliminar

<sup>P</sup>provisional

<sup>3</sup>Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

TOMADO Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV Trimestre de 2018 DANE.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

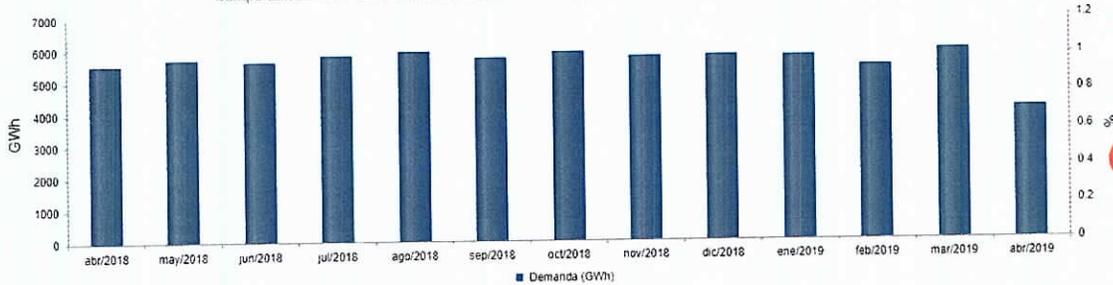
CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

10 de 35

Comportamiento mensual de la demanda real de energía del SIN hasta el miércoles 24 de abril de 2019



Variables del mercado



Demanda de Energía (GWh)

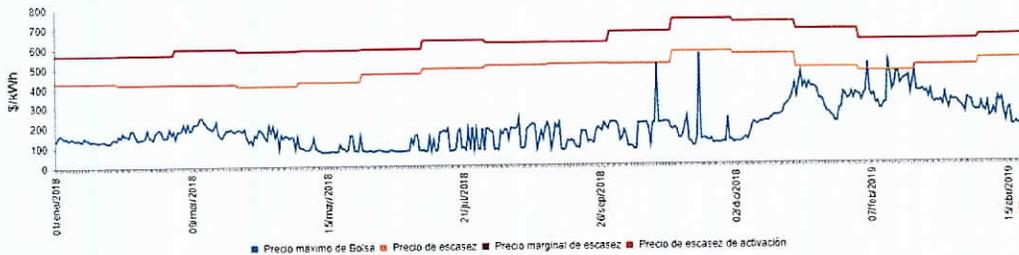
↑ 7.83%

abr 01 2018: 156.62  
abr 21 2019: 169.10

Muestra el comportamiento de la demanda a nivel mensual del último año y su % de variación.

https://www.xmi.com.co/Foginas/Home.aspx

Precio de escasez y precio máximo de Bolsa (\$/kWh) - Resolución Diana



Variables del mercado

Precio Bolsa Ref. (TX1) (\$/kWh)

↓ -59.69%

feb 01 2019: 329.29  
abr 24 2019: 132.74

Presenta el precio de escasez (valor definido por la CREG y actualizado mensualmente) comparado con el precio máximo de bolsa con el fin de determinar el nivel del precio de bolsa a partir del cual se hacen evolucionar las obligaciones de energía firme.

▼ Precio Bolsa Nat: 132.74 \$/kWh

▼ Precio Bolsa Nat: 100.26 \$/kWh

Información TX1: 24 de abril de 2019

Información TX2: 21 de abril de 2019



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

11 de 35

Los derechos reservados para XM S.A.E.S.P.

**Seguimiento tipos de demanda [GWh-mes]  
Marzo 2019**

|        | Dem. Comercial Total (1) | Dem. Comercial Nacional (2) | Dem. Comercial Nacional + Dem. Coordinada (3) | Dem. Comercial Nacional + Dem. Internacional (4) | Dem. Energía SIN (5) | Expor. Venezuela | Expor. Ecuador | Demanda no atendida - Causas no programadas | Demanda no atendida - Causas programadas | Importac. del Ecuador |
|--------|--------------------------|-----------------------------|---|--|----------------------|------------------|----------------|---|--|-----------------------|
| ene-17 | 5426.7                   | 5426.58                     | 5427.0  | 5427.0   | 5428.13              | 0.0              | 0.1            | 0.81  | 0.74                                     | 1.8                   |
| feb-17 | 5184.42                  | 5184.29                     | 5184.0  | 5184.0   | 5188.57              | 0.0              | 0.3            | 1.86  | 2.42                                     | 1.52                  |
| mar-17 | 5624.24                  | 5624.15                     | 5624.0  | 5624.0   | 5627.76              | 0.0              | 0.0            | 1.53  | 2.07                                     | 91.27                 |
| abr-17 | 5443.2                   | 5443.02                     | 5443.0  | 5443.0   | 5451.23              | 0.0              | 0.3            | 1.64  | 4.52                                     | 32.58                 |
| may-17 | 5678.34                  | 5678.15                     | 5678.0  | 5678.0   | 5681.91              | 0.0              | 0.2            | 2.07  | 1.75                                     | 18.1                  |
| jun-17 | 5487.57                  | 5487.36                     | 5488.0  | 5487.0   | 5492.87              | 0.0              | 0.2            | 2.81  | 2.69                                     | 1.72                  |
| jul-17 | 5661.75                  | 5661.45                     | 5662.0  | 5662.0   | 5665.01              | 0.0              | 0.3            | 1.89  | 1.67                                     | 10.66                 |
| ago-17 | 5773.73                  | 5773.17                     | 5774.0  | 5774.0   | 5769.32              | 0.0              | 8.5            | 1.68  | 2.48                                     | 7.31                  |
| sep-17 | 5618.97                  | 5618.88                     | 5619.0  | 5619.0   | 5623.88              | 0.0              | 0.3            | 1.01  | 1.05                                     | 1.84                  |
| oct-17 | 5736.9                   | 5736.83                     | 5737.0  | 5737.0   | 5740.35              | 0.0              | 0.0            | 1.31  | 2.23                                     | 2.12                  |
| nov-17 | 5567.95                  | 5567.8                      | 5568.0  | 5568.0   | 5572.25              | 0.0              | 0.1            | 1.64  | 3.31                                     | 12.48                 |
| dic-17 | 5677.56                  | 5668.22                     | 5669.0  | 5669.0   | 5671.57              | 0.0              | 8.8            | 1.68  | 1.17                                     | 6.8                   |
| ene-18 | 5612.46                  | 5612.4                      | 5612.0  | 5612.0   | 5618.58              | 0.0              | 0.0            | 0.66  | 0.52                                     | 117.71                |
| feb-18 | 5236.04                  | 5235.94                     | 5236.0  | 5236.0   | 5239.2               | 0.1              | 0.0            | 1.01  | 2.25                                     | 23.12                 |
| mar-18 | 5785.09                  | 5785.98                     | 5786.0  | 5786.0   | 5790.25              | 0.1              | 0.0            | 3.44  | 0.82                                     | 5.48                  |
| abr-18 | 5593.34                  | 5593.18                     | 5593.0  | 5593.0   | 5607.3               | 0.1              | 0.0            | 3.68  | 4.43                                     | 17.62                 |
| may-18 | 5795.35                  | 5795.18                     | 5795.0  | 5795.0   | 5799.32              | 0.0              | 0.3            | 2.21  | 1.72                                     | 14.24                 |
| jun-18 | 5691.73                  | 5691.5                      | 5692.0  | 5691.0   | 5696.94              | 0.0              | 0.2            | 2.96  | 2.48                                     | 6.87                  |
| jul-18 | 5915.69                  | 5915.25                     | 5916.0  | 5915.0   | 5918.31              | 0.0              | 0.3            | 1.0   | 1.97                                     | 2.16                  |
| ago-18 | 6016.81                  | 6016.05                     | 6017.0  | 6016.0   | 6019.76              | 0.0              | 0.3            | 0.96  | 1.34                                     | 10.45                 |
| sep-18 | 5808.92                  | 5808.51                     | 5809.0  | 5809.0   | 5813.15              | 0.0              | 0.4            | 2.61  | 2.07                                     | 2.95                  |
| oct-18 | 5982.78                  | 5925.1                      | 5925.0  | 5925.0   | 5929.47              | 0.0              | 57.7           | 2.17  | 2.71                                     | 0.12                  |
| nov-18 | 5859.53                  | 5812.96                     | 5813.0  | 5813.0   | 5819.25              | 0.0              | 46.6           | 0.98  | 5.31                                     | 0.16                  |
| dic-18 | 5866.43                  | 5866.22                     | 5866.0  | 5866.0   | 5871.1               | 0.0              | 0.7            | 1.26  | 3.63                                     | 32.23                 |
| ene-19 | 5829.17                  | 5829.08                     | 5829.0  | 5829.0   | 5832.43              | 0.0              | 0.1            | 1.48  | 1.86                                     | 113.52                |
| feb-19 | 5504.92                  | 5504.93                     | 5505.0  | 5505.0   | 5509.27              | 0.0              | 0.0            | 1.82  | 2.44                                     | 200.71                |
| mar-19 | 6012.74                  | 6012.73                     | 6013.0  | 6013.0   | 6022.17              | 0.0              | 0.0            | 1.76  | 2.69                                     | 214.55                |

1) Incluye la demanda nacional que incluye importaciones del Ecuador, las pérdidas del SIN, las exportaciones al Ecuador y Venezuela.  
 2) A la demanda comercial total se le resta las exportaciones a Ecuador y Venezuela.  
 3) A la demanda comercial nacional se le suma la demanda de otros países económicamente asociados (exportaciones al Ecuador).  
 4) A la demanda comercial nacional se le suma la demanda internacional (exportaciones a Venezuela).  
 5) A la demanda comercial nacional se le suma la demanda no atendida por causas programadas y no programadas.

Al cierre de marzo de 2019, la demanda de energía en Colombia arrojó una variación de 3,5 % hasta totalizar 6.022 gigavatios por hora (Gwh).

Eso representa una desaceleración si se compara con el crecimiento mensual de 5,2 % reportado por la firma XM en febrero pasado.

En la siguiente gráfica se evidencia que en las épocas de bajo crecimiento económico también se presenta menor demanda por el uso de la energía.

**Cálculo de crecimiento demanda**

|                 | 2018     |             |                      | 2019     |             |                      | Crecimiento |
|-----------------|----------|-------------|----------------------|----------|-------------|----------------------|-------------|
|                 | No. Días | Demanda GWh | Demanda Promedio Día | No. Días | Demanda GWh | Demanda Promedio Día |             |
| Comerciales     | 19       | 3716.89     | 195.63               | 20       | 4015.23     | 200.76               | 2.6%        |
| Sábados         | 5        | 910.87      | 182.17               | 5        | 960.12      | 192.02               | 5.4%        |
| Dom. - Festivos | 7        | 1162.49     | 166.07               | 6        | 1046.83     | 174.47               | 5.1%        |
| Total Mes       | 31       | 5790.25     | 186.78               | 31       | 6022.17     | 194.26               | 3.5%        |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

## PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

### ANÁLISIS DEL SECTOR

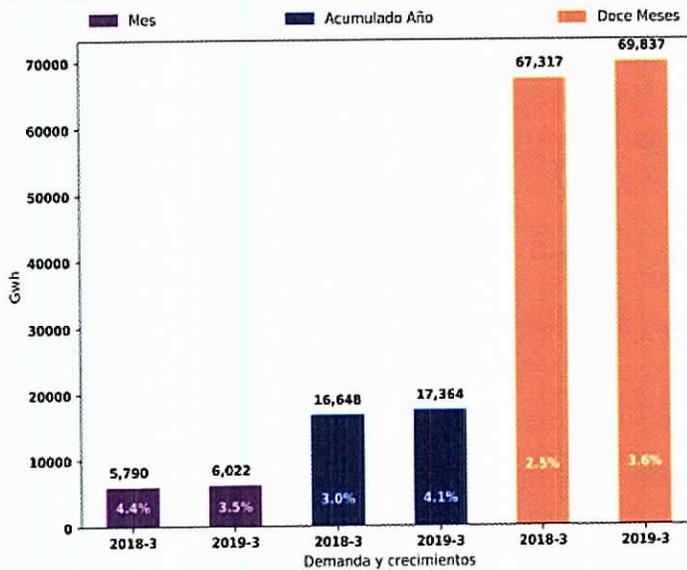
MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

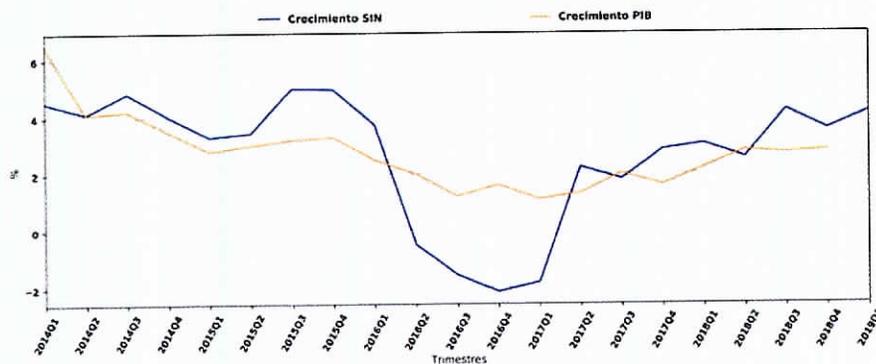
PÁGINA

12 de 35



En el consolidado del primer trimestre, la demanda energética nacional arrojó una variación de 4,1 %, ubicándose por encima del 3 % de un año antes.

En los últimos 12 meses, dijo la firma filial de ISA, la demanda de energía hacia marzo pasado arrojó una variación de 3,6 %, subiendo frente al 2,5 % del mismo periodo de 2018.



La región con el mayor crecimiento en la demanda fue Oriente con 11 %, en tanto la que más vio caer esa demanda de energía fue Chocó con -5,3 %.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

13 de 35

Comportamiento por Región - GWh

| Región    | 2018    | Crec 2018 | 2019    | Crec 2019 |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| ANTIOQUIA | 784.38  | 3.7%      | 800.43  | 1.4%      |
| CARIBE    | 1359.74 | 6.8%      | 1418.52 | 4.1%      |
| CENTRO    | 1392.31 | 1.4%      | 1451.89 | 3.6%      |
| CHOCO     | 21.15   | 4.9%      | 20.08   | -5.3%     |
| CQR       | 227.0   | 2.9%      | 230.39  | 1.0%      |
| GUAVIARE  | 5.21    | 9.3%      | 5.27    | 1.0%      |
| ORIENTE   | 574.8   | 3.7%      | 640.69  | 11.0%     |
| SUR       | 158.35  | -2.0%     | 167.36  | 5.3%      |
| THC       | 234.82  | 8.4%      | 241.57  | 2.5%      |
| VALLE     | 594.82  | 5.5%      | 610.76  | 2.1%      |

\* La demanda de los OR corresponde a la agregación de la demanda de las fronteras asociadas a un operador de red determinado sin su componente de pérdidas.

Los crecimientos por tipo de día son el resultado de comparar el promedio día del mes actual con respecto al mismo mes del año anterior.

Así, el crecimiento para días comerciales fue 3.6%, que corresponde a Crecimiento tipo día comercial =  $(194.45 \text{ GWh}/187.72 \text{ GWh} - 1) * 100 = 3.6\%$

Cuadros tomados de [www.xm.com.co/Paginas/Home.aspx](http://www.xm.com.co/Paginas/Home.aspx).

## 1.2. TECNICO

El sistema de alumbrado público, según el Decreto 943 de 2018 define: *Sistema de Alumbrado Público: Comprende el conjunto de luminarias, redes eléctricas, transformadores y postes de uso exclusivo, los desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público, y en general todos los equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público que no forman parte del sistema de distribución de energía eléctrica.* "

*"Desarrollos tecnológicos asociados al servicio de alumbrado público: Se entienden como aquellas nuevas tecnologías, desarrollos y avances tecnológicos para el sistema de alumbrado público, como luminarias, nuevas fuentes de alimentación eléctrica, tecnologías de la información y las comunicaciones, que permitan entre otros una operación más eficiente, detección de fallas, medición de consumo energético, georreferenciación, atenuación lumínica, interoperabilidad y ciberseguridad.*

Desde el punto de vista técnico y considerando el diseño, construcción mantenimiento y gestión del alumbrado público, una importante referencia técnica es la norma NTC 900 "Reglas generales y especificaciones para el alumbrado público 2016-05-25" la cual contiene información detallada respecto a los requisitos de niveles de iluminación y las metodologías para medir y evaluar". La cual hace parte integral de este proceso.

El suministro de energía con destino al servicio de alumbrado público, deberá cumplir con las

|  |   |               |              |
|--|---|---------------|--------------|
| <br><b>ALCALDIA<br/>MUNICIPAL DE CHIA</b> | <b>PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</b>  |               |              |
|  | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>  | <b>CÓDIGO</b> | GEC-FT-22-V2 |
|  | <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,<br/>SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.</b> | <b>PÁGINA</b> | 14 de 35     |

características de:

- a) Continuidad: el servicio de energía debe ser prestado dentro del horario establecido (entre las 6.00 pm hasta las 12.00 pm y de las 00 horas hasta las 6.00 am), sin interrupciones (dentro de los márgenes estipulados por la CREG), en todas las redes en las que tenga cobertura la infraestructura del sistema de alumbrado público del sector urbano y rural del municipio de Chía.
- b) Calidad: el suministro de energía debe prestarse en las tensiones y potencias nominales que requieren los equipos del sistema de alumbrado público.

La energía eléctrica será suministrada al Municipio en cualquiera de los siguientes puntos:

- a) En los bornes primarios de los transformadores, conectados a la red de Distribución Local destinados para tal fin, en forma exclusiva.
- b) En los bornes secundarios de los transformadores conectados a la red de Distribución Local destinados para tal fin, en forma exclusiva.
- c) En las acometidas de las luminarias de Alumbrado Público, cuando éstas se alimentan de las redes de uso general destinadas para la distribución de la energía eléctrica a los otros usuarios de este servicio a nivel.
- d) El servicio de energía deberá ser prestado sobre la infraestructura que cumpla todas las normas técnicas vigentes (NEC2050-RETIE-RETILAP- )
- e) El comercializador deberá llevar el control para determinar los momentos en los cuales por diferentes causas no se preste el suministro de energía eléctrica con destino al alumbrado público, y a su vez el mismo descontará de la factura emitida mensualmente el valor de la energía no suministrada, previa discriminación del mismo.

A continuación, se presenta el número de agentes y fronteras comerciales del sector eléctrico a 31 de diciembre de 2015



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

15 de 35

Variables de la operación del SIN

| Variables                             | 2013     | 2014     | Variación | Crec.  |
|---------------------------------------|----------|----------|-----------|--------|
| <b>OFERTA</b>                         |          |          |           |        |
| Volumen útil diario (GWh)             | 10,495.1 | 12,132.1 | 1,637.0   | 15.6%  |
| Volumen respecto a capacidad útil     | 69.5%    | 75.4%    |           |        |
| Aportes hídricos (GWh)                | 49,619.2 | 50,318.6 | 699.5     | 1.4%   |
| Aportes respecto a la media histórica | 91.0%    | 91.2%    |           |        |
| Vertimientos (GWh)                    | 150.7    | 776.0    | 625.3     | 415.0% |
| Capacidad neta SIN (MW)               | 14,559   | 15,489   | 930       | 6.4%   |
| <b>GENERACIÓN</b>                     |          |          |           |        |
| Hidráulica(GWh)                       | 41,835.9 | 42,157.6 | 321.7     | 0.8%   |
| Térmica(GWh)                          | 16,838.6 | 18,405.7 | 1,567.1   | 9.3%   |
| Plantas Menores (GWh)                 | 3,170.0  | 3,292.5  | 122.5     | 3.9%   |
| Cogeneradores (GWh)                   | 352.0    | 472.0    | 120.0     | 34.1%  |
| TOTAL(GWh)                            | 62,196.6 | 64,327.9 | 2,131.3   | 3.4%   |
| <b>INTERCAMBIOS INTERNACIONALES</b>   |          |          |           |        |
| Exportaciones a Ecuador(GWh)          | 662.3    | 824.0    | 161.7     | 24.4%  |
| Importaciones de Ecuador(GWh)         | 28.5     | 46.9     | 18.4      | 64.4%  |
| Exportaciones a Venezuela(GWh)        | 715.0    | 25.0     | -690.0    | -96.5% |
| <b>DEMANDA</b>                        |          |          |           |        |
| Comercial (GWh) (1)                   | 62,225.1 | 64,374.7 | 2,149.6   | 3.5%   |
| Nacional del SIN(GWh) (2)             | 60,890.3 | 63,571.2 | 2,680.9   | 4.4%   |
| Regulada(GWh) (2)                     | 40,282.0 | 42,323.0 | 2,041.0   | 5.0%   |
| No Regulada(GWh) (2)                  | 20,237.4 | 20,867.1 | 629.7     | 3.0%   |
| No atendida(GWh)                      | 42.5     | 45.6     | 3.0       | 7.2%   |
| Potencia(MW)                          | 9,383    | 9,551    | 168       | 1.8%   |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

16 de 35

Agentes del mercado

| Actividad                       | Registrados | Transando |
|---------------------------------|-------------|-----------|
| Generadores                     | 56          | 44        |
| Transmisores                    | 12          | 10*       |
| Operadores de red               | 31          | 29*       |
| Comercializadores               | 93          | 69        |
| Fronteras usuarios regulados    | 9,670       |           |
| Fronteras usuarios no regulados | 5,546       |           |
| Fronteras de alumbrado público  | 393         |           |

**Demanda en el mercado regulado por comercializador**

La demanda total en el 2017 para el mercado regulado de las fronteras inscritas en el **ASIC** fue 1,441.98 GWh, presentando un crecimiento del 20.9% respecto al año 2016. El comercializador no asociado a un operador de red con mayor demanda comercial en el mercado regulado fue Vatia S.A. E.S.P. con un valor de 709.65 GWh en este mercado, seguido por Distribuidora y Comercializadora de Energía Eléctrica S.A. E.S.P. que tuvo una demanda total en el año de 368.64 GWh y en un tercer lugar Enertotal S.A. E.S.P. con 236.76 GWh. En los últimos años, estos tres agentes ocupan los primeros puestos de los comercializadores con el mayor número de fronteras comerciales representadas ante el **MEM**. El mayor porcentaje de sus fronteras son del mercado regulado y entre los tres agentes, a corte del 31 de diciembre de 2017, contaron con 9,619 fronteras del regulado, lo que equivale al 93.7% del total de fronteras de este mercado registradas a esa fecha; tal como se observa en la Tabla 1, donde además se muestra la demanda, en GWh, representada en el año para cada agente con **fronteras comerciales con reporte al ASIC** en ese mercado. Así mismo, se ilustra el crecimiento o decrecimiento de la atención de la demanda en dichas fronteras comerciales, con respecto al 2016, y las fronteras que habían registradas a 31 de diciembre de ese año.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

17 de 35

Demanda comercial del mercado regulado en fronteras con reporte al ASIC.

| Comercializador   | Fronteras reguladas 2016 | Fronteras reguladas 2017 | Demanda fronteras reguladas 2016 (GWh) | Demanda fronteras reguladas 2017 (GWh) | Variación de la demanda regulada 2016 - 2017 (%) |
|---|--------------------------|--------------------------|--|--|--|
| VATIA S.A. E.S.P.   | 3,630                    | 3,865                    | 485.64                                 | 709.65                                 | 46.1%  |
| DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P. | 3,463                    | 3,721                    | 312.79                                 | 368.64                                 | 17.9%  |
| ENERTOTAL S.A. E.S.P.   | 1,838                    | 2,033                    | 254.87                                 | 236.76                                 | -7.1%  |
| RUITOQUE E.S.P.   | 124                      | 121                      | 68.75                                  | 39.78                                  | -42.1%   |
| A.S.C. INGENIERIA S.A. E.S.P.                                     | 132                      | 127                      | 24.76                                  | 23.06                                  | -6.9%  |
| EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                              | 1                        | 1                        | 10.71                                  | 18.70                                  | 74.7%  |
| PROFESIONALES EN ENERGIA S.A. E.S.P.                              | 0                        | 34                       | 0.00                                   | 11.15                                  |  |
| ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.                            | 14                       | 11                       | 5.34                                   | 7.26                                   | 36.1%  |
| CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.           | 57                       | 57                       | 6.81                                   | 7.03                                   | 3.1%   |
| EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.                      | 14                       | 13                       | 4.04                                   | 6.57                                   | 62.8%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DE PEIREIRA S.A. E.S.P.                        | 18                       | 21                       | 2.43                                   | 4.57                                   | 88.2%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                       | 243                      | 239                      | 2.92                                   | 4.09                                   | 40.0%  |
| COMPAÑIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A. E.S.P.                     | 1                        | 1                        | 1.38                                   | 2.21                                   | 60.6%  |
| RENOVATIO TRADING AMERICAS S.A.S. E.S.P.                          | 0                        | 6                        | 0.00                                   | 1.11                                   |  |
| EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.                | 7                        | 9                        | 0.60                                   | 1.03                                   | 70.8%  |
| ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.                              | 0                        | 2                        | 0.00                                   | 0.34                                   |  |
| COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.                        | 1                        | 1                        | 0.02                                   | 0.04                                   | 122.6%   |
| ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.                          | 3                        | 1                        | 11.33                                  | 0.00                                   | -100.0%  |
| <b>Total</b>  | <b>9,546</b>             | <b>10,263</b>            | <b>1,192.36</b>                        | <b>1,441.98</b>                        | <b>20.9%</b>                                     |

En 2017, 18 agentes representaron fronteras con reporte al ASIC del tipo regulado, tres agentes más que en el 2016 (Profesionales en Energía S.A. E.S.P., Renovatio Trading Américas S.A.S. E.S.P. y Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.). De los 18 agentes, 12 son los comercializadores asociados con los operadores de red, para los cuales su demanda comercial del mercado regulado se determina mediante un balance entre sus **fronteras entre agentes** con el STN y con otros operadores de red, descontando la generación y demandas representadas por otros agentes comercializadores con fronteras en su **mercado de comercialización**; no obstante, las fronteras que se indican en la Tabla 1 para estos comercializadores-operadores de red, corresponden con usuarios que han decidido voluntariamente ser atendidos por el **comercializador incumbente**, pero por imposibilidad técnica, deben conectarse a través de las redes de fronteras comerciales representadas por otros comercializadores.

De la Tabla ANTERIOR vemos que el comercializador que más redujo su demanda del mercado regulado, representada en estas fronteras con reporte al ASIC, en 2017 respecto al 2016, fue RUITOQUE E.S.P. con 28.97 GWh menos (42.1% menos) aunque porcentualmente la mayor disminución se presentó para la Electrificadora de Santander S.A. E.S.P. que de 3 fronteras del mercado regulado en 2016 pasó a 1 en 2017 y su demanda pasó de 11.33 GWh a menos de 0.25 MWh en el año.

**Demanda en el mercado no regulado por comercializador**

La Tabla 2 muestra el comparativo de las cifras a 31 de diciembre de 2017 respecto del 31 de diciembre de 2016 para el número de fronteras comerciales de usuario no regulado y la demanda que representaron estas fronteras en cada uno de estos años para los agentes comercializadores que participaron en el MEM en este mercado (se excluyen en las cifras los valores que correspondieron a los usuarios del tipo

|  |  |               |              |
|--|--|---------------|--------------|
| <br><b>ALCALDIA<br/>MUNICIPAL DE CHIA</b> | <b>PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</b> |               |              |
|  | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>             | <b>CÓDIGO</b> | GEC-FT-22-V2 |
|  |  | <b>PÁGINA</b> | 18 de 35     |
| <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,<br/>SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.</b>                          |  |               |              |

Alumbrado Público, los cuales se detallan en la Tabla 3). Se observa que en general, la demanda de este mercado disminuyó aproximadamente un 1.2%, pasando de 20143 GWh en 2016 a 19900 GWh en 2017. La tendencia muestra que los mayores oferentes de demanda en este mercado son los agentes asociados con generadores y el comercializador asociado con el operador de red que atiende el mayor número de departamentos en el país (Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.), tal como se observa para los 5 primeros lugares de Tabla 2. Aunque la demanda del mercado no regulado decreció un poco en el 2017, (explicado por el decrecimiento de la demanda no regulada de Isagen S.A. E.S.P., Empresas Públicas de Medellín E.S.P. y Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P., respecto a su misma demanda en 2016, que representó una disminución de un 3.6% en el total SIN para este mercado, lo cual se vio mitigado por el crecimiento de la demanda no regulada de Emgesa, que correspondió a un 2.0% en el total del SIN), el número de fronteras de un año a otro, a corte de 31 de diciembre de 2017, sí aumentó (pasó de 5359 a 5440). En total, 36 agentes comercializadores representaron demanda del no regulado en 2016 y 2017. 20 de estos agentes ostentaron la calidad de comercializadores-generadores. 14 de ellos comercializadores-operadores de red. Solo 10 pueden ser considerados comercializadores puros. De los comercializadores-generadores, quien más representó demanda del no regulado en 2017 fue Isagen S.A. E.S.P. Como comercializador-operador de red fue Empresas Públicas de Medellín E.S.P. De los comercializadores puros, quien más representó demanda en el no regulado fue Energía Empresarial de la Costa S.A. E.S.P.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

19 de 35

Demanda comercial en fronteras del mercado no regulado.

| Comercializador   | Fronteras no reguladas 2016 | Fronteras no reguladas 2017 | Demanda de fronteras no reguladas 2016 | Demanda de fronteras no reguladas 2017 | Variación de la demanda no regulada 2016 - 2017 (%) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|--|--|---|
| ISAGEN S.A. E.S.P.  | 273                         | 262                         | 5,201.25                               | 4,974.29                               | -4.4%   |
| EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                              | 1,355                       | 1,347                       | 4,470.89                               | 4,356.30                               | -2.6%   |
| EMGESA S.A. E.S.P.  | 912                         | 993                         | 3,648.92                               | 4,010.42                               | 9.9%  |
| ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P                             | 961                         | 877                         | 2,186.09                               | 1,677.77                               | -23.3%  |
| AES CHIVOR & CIA. S.C.A. E.S.P.                                   | 4                           | 10                          | 495.60                                 | 972.00                                 | 96.1%   |
| EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                       | 541                         | 547                         | 883.64                                 | 941.86                                 | 6.6%  |
| EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.                      | 263                         | 278                         | 816.40                                 | 817.33                                 | 0.1%  |
| ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.                              | 59                          | 62                          | 352.17                                 | 316.84                                 | -10.0%  |
| COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.                        | 85                          | 96                          | 134.30                                 | 149.73                                 | 11.5%   |
| ENERGIA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P.                       | 10                          | 11                          | 193.51                                 | 192.83                                 | -0.4%   |
| DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P. | 144                         | 143                         | 193.17                                 | 186.57                                 | -3.4%   |
| VATIA S.A. E.S.P.   | 48                          | 83                          | 117.37                                 | 148.33                                 | 26.4%   |
| CEMEX ENERGY S.A.S. E.S.P.  | 8                           | 9                           | 150.48                                 | 139.47                                 | -7.3%   |
| ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.                             | 97                          | 112                         | 83.99                                  | 88.50                                  | 5.4%  |
| GENERADORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CARIBE S.A. E.S.P.   | 8                           | 8                           | 121.99                                 | 126.07                                 | 3.3%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A. E.S.P.                         | 56                          | 57                          | 54.60                                  | 78.01                                  | 42.9%   |
| PROELECTRICA & CIA. S.C.A. E.S.P.                                 | 3                           | 3                           | 421.56                                 | 89.11                                  | -78.9%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.                          | 36                          | 37                          | 86.31                                  | 87.83                                  | 1.8%  |
| COMPANIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP                       | 41                          | 43                          | 75.31                                  | 82.96                                  | 10.2%   |
| RUITOQUE S.A. E.S.P.  | 37                          | 52                          | 49.00                                  | 70.20                                  | 43.3%   |
| ITALCOL ENERGIA S.A. E.S.P.                                       | 21                          | 20                          | 71.12                                  | 69.87                                  | -1.8%   |
| COMPANIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A. E.S.P.                     | 25                          | 25                          | 58.68                                  | 59.24                                  | 1.0%  |
| TERPEL ENERGIA S.A.S. E.S.P.                                      | 197                         | 189                         | 60.80                                  | 56.57                                  | -7.0%   |
| CENTRALES ELECTRICAS DE NARINO S.A. E.S.P.                        | 23                          | 24                          | 39.09                                  | 43.05                                  | 10.1%   |
| RENOVATIO TRADING AMERICAS S.A.S. E.S.P                           | 29                          | 40                          | 29.62                                  | 42.55                                  | 43.7%   |
| ENERGIA Y AGUA S.A.S. E.S.P.                                      | 28                          | 26                          | 33.15                                  | 28.48                                  | -14.1%  |
| ENERTOTAL S.A. E.S.P.   | 23                          | 31                          | 23.35                                  | 18.26                                  | -21.8%  |
| PROFESIONALES EN ENERGIA S.A E.S.P.                               | 21                          | 19                          | 22.19                                  | 23.55                                  | 6.2%  |
| EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.                | 9                           | 8                           | 9.87                                   | 11.21                                  | 13.5%   |
| RIOPAILA ENERGIA S.A.S E.S.P.                                     | 2                           | 2                           | 15.72                                  | 15.32                                  | -2.6%   |
| GENERSA S.A.S. E.S.P.   | 17                          | 14                          | 11.88                                  | 10.16                                  | -14.5%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.                        | 8                           | 10                          | 13.87                                  | 9.98                                   | -28.0%  |
| TERMOTASAJERO S.A. E.S.P.   | 4                           | 0                           | 3.11                                   | 2.47                                   | -20.5%  |
| DICELER S.A. E.S.P.   | 4                           | 0                           | 3.31                                   | 1.98                                   | -40.3%  |
| EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SANTANDER S.A E.S.P              | 6                           | 2                           | 10.53                                  | 1.08                                   | -89.7%  |
| A.S.C. INGENIERIA S.A. E.S.P.                                     | 1                           | 0                           | 0.17                                   | 0.34                                   | 97.1%   |
| <b>Total</b>  | <b>5,359</b>                | <b>5,440</b>                | <b>20,143.04</b>                       | <b>19,900.54</b>                       | <b>-1.2%</b>  |

Demanda de alumbrados públicos por comercializador

La Tabla 3 muestra las cifras en demanda de energía y número de fronteras de los alumbrados públicos con reporte al ASIC, representados por agentes comercializadores participantes del MEM. En total, **19** comercializadores representaron fronteras de alumbrado público ante el ASIC en el 2017, 3 más que en 2016 (**Aguas de Manizales S.A. E.S.P.**, **Enertotal S.A. E.S.P.** y **Empresa Municipal de Energía Eléctrica S.A. E.S.P.**). Solo 4 de los **19** agentes fueron comercializadores puros, los demás están asociados a la actividad de operador de red. En 2017, **1,169 GWh** fue la demanda asociada en fronteras de alumbrado público, un **14%** más que en 2016 donde se ubicó en **1,025 GWh** al año. El agente comercializador que más atendió alumbrados públicos en 2017 fue la **Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.**, seguida por la **Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P.**, con **104** y **96** alumbrados públicos, respectivamente; no obstante, con solo



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHÍA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

20 de 35

dos alumbrados públicos representados ante el ASIC, Codensa S.A. E.S.P. es quien representó la mayor demanda de energía en estos alumbrados, con **234.17 GWh** al año, seguido de la Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P. con **222.35 GWh** y en el tercer lugar **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.** con **32** alumbrados públicos que representaron **194.53 GWh** al año.

Tabla 3. Demanda comercial en fronteras de alumbrado público con reporte al ASIC.

| Comercializador   | Fronteras de alumbrado público 2016 | Fronteras de alumbrado público 2017 | Demanda de alumbrado público 2016 | Demanda de alumbrado público 2017 | Variación de la demanda alumbrado público 2016 - 2017 (%) |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| CODENSA S.A. E.S.P.                                     | 2                                   | 2                                   | 271.14                            | 234.17                            | -13.6%  |
| ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P                   | 102                                 | 104                                 | 129.48                            | 222.35                            | 71.7%   |
| EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                    | 29                                  | 32                                  | 114.22                            | 194.53                            | 70.3%   |
| EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.            | 9                                   | 9                                   | 80.55                             | 140.05                            | 73.9%   |
| EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.                | 96                                  | 96                                  | 29.94                             | 50.39                             | 68.3%   |
| COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.              | 9                                   | 15                                  | 50.14                             | 48.23                             | -3.8%   |
| ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.                    | 23                                  | 23                                  | 26.84                             | 46.85                             | 74.5%   |
| EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.             | 17                                  | 16                                  | 26.90                             | 44.08                             | 63.9%   |
| AGUAS DE MANIZALES SA ESP                               | 0                                   | 1                                   | 0.00                              | 42.60                             | 100.0%  |
| ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.                   | 38                                  | 38                                  | 35.50                             | 38.42                             | 8.2%  |
| CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.              | 3                                   | 3                                   | 166.61                            | 37.00                             | -77.8%  |
| EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A. E.S.P.               | 4                                   | 5                                   | 67.92                             | 28.74                             | -57.7%  |
| COMPAÑIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A. E.S.P.           | 5                                   | 5                                   | 9.26                              | 15.92                             | 71.9%   |
| COMPAÑIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP             | 1                                   | 1                                   | 9.38                              | 11.00                             | 17.3%   |
| ENERTOTAL S.A. E.S.P.                                   | 0                                   | 1                                   | 0.00                              | 7.85                              |   |
| EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.      | 0                                   | 1                                   | 0.00                              | 4.82                              |   |
| PROFESIONALES EN ENERGIA S.A. E.S.P.                    | 1                                   | 1                                   | 0.93                              | 1.59                              | 70.6%   |
| A.S.C. INGENIERIA S.A. E.S.P.                           | 2                                   | 2                                   | 1.03                              | 0.49                              | -52.1%  |
| CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. | 4                                   | 1                                   | 5.44                              | 0.17                              | -96.9%  |
| <b>Total</b>  | <b>345</b>                          | <b>356</b>                          | <b>1,025.27</b>                   | <b>1,169.26</b>                   | <b>14.0%</b>  |

El sector energético colombiano está conformado por distintas entidades y empresas que cumplen diversas funciones en los mercados de generación, transmisión, comercialización y distribución de energía. A continuación presentamos algunos términos que pueden facilitar el conocimiento del sector y algunas de las entidades que lo conforman.

El marco regulatorio del sector eléctrico clasifica las actividades que desarrollan los agentes para la prestación del servicio de electricidad en: generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

A pesar de que la demanda eléctrica en el país no deja de crecer, el directivo afirmó que Colombia tiene frente a sí un panorama tranquilo por los nuevos proyectos de generación eléctrica que se han adherido, aunque para después del 2021 ya deberán ingresar nuevos, y así seguir para estar un paso adelante de la demanda.

El dirigente gremial indicó que Colombia cuenta con una matriz de generación de energía eléctrica limpia con una capacidad instalada de 16.514 MW, lo cual permite que el sector eléctrico ocupe el primer lugar en confiabilidad en el ámbito latinoamericano y la décima posición a nivel mundial en materia de sostenibilidad ambiental. De esta capacidad, el 65,95% corresponde a energía hidráulica, 28,85% a térmica y 5,2% de generación a partir de Plantas Menores y proyectos de Cogeneración.



ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

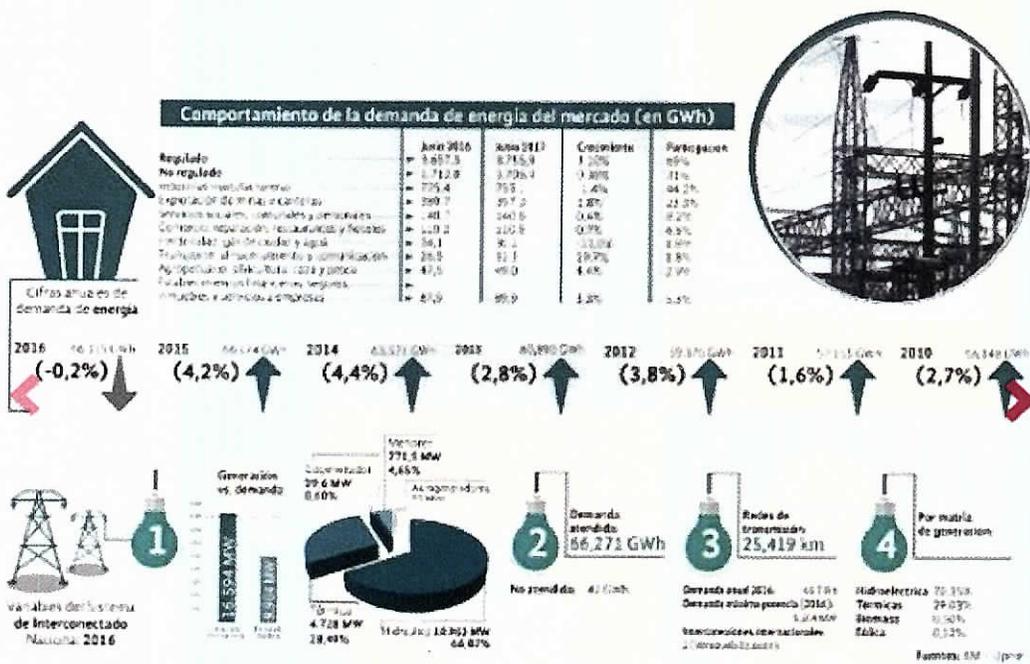
CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

21 de 35

El sector eléctrico colombiano es un ejemplo en confiabilidad y sostenibilidad, que en las situaciones más difíciles ha mostrado el buen funcionamiento de la institucionalidad y de la colaboración de todos los participantes de la cadena para salir adelante y superar estas adversidades, considera la gerente general de XM. Nohemi Arboleda Arango Otra fortaleza que tiene el sistema ante la integración de fuentes renovables no convencionales y recurso energéticos distribuidos (pequeñas plantas de generación) es “la alta participación de la generación hidráulica, que facilita el manejo de la variabilidad de los recursos y agrega elementos de flexibilidad ante cambios en el punto de operación del sistema”, agregó..



Hay en ejecución 6 proyectos de transmisión; dos subestaciones: Sogamoso y Nueva Esperanza, a cargo de ISA y EPM, respectivamente; y cuatro de líneas (Armenia, Alférez, Quimbo y Chivor II) todos a cargo de la EEB.

Existen seis conexiones internacionales, cuatro con Venezuela (Cuestecitas-Cuatricentenario, Tibú-La Fría, San Mateo-Corozo y Puerto Carreño-Puerto Páez) y dos con Ecuador (Ipiales-Tulcán y Jamondino-Pomasquí). Está en estudio una conexión con Panamá.

Las redes distribución transportan la energía eléctrica desde las fronteras de medición de los centros de

|  |   |               |              |
|--|---|---------------|--------------|
| <br><b>ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA</b> | <b>PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN</b>  |               |              |
|  | <b>ANÁLISIS DEL SECTOR</b>  | <b>CÓDIGO</b> | GEC-FT-22-V2 |
|  | <b>MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA, SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.</b> | <b>PÁGINA</b> | 22 de 35     |

consumo al domicilio de los usuarios finales mediante líneas de media y baja tensión. La infraestructura de distribución está conformada por unos 500.000 transformadores y 470.000 kilómetros de líneas, suficiente para darle 12 vueltas a la tierra.

En Colombia se distinguen 4 niveles de tensión, a saber: Nivel 4: 66, 110, 115 y 138 Kv; Nivel 3: 34,5, 44 y 57,5 Kv; Nivel 2: 11,4 y 13,2 Kv y Nivel 1: 0,208/0,120, 0,220/0,127 y 0,440/0,266 Kv. Los niveles 1 y 2 representan el 94,3% de la red de distribución; el 5,7% restante corresponde a los niveles 3 y 4.



Figura 9. Sector eléctrico colombiano. Red de distribución. Participación de los cuatro niveles de tensión  
La red de distribución está a cargo de 30 agentes conocidos como operadores de red.

Las Zonas No Interconectadas representan el 66% del territorio nacional y comprenden casi 13.000 localidades y más de 600.000 usuarios, de los cuales 180.000 tiene servicio y 420.000 carecen de él. De estos últimos se estima que son interconectarlos 180.000 en tanto que los demás deben ser atendidos con soluciones locales. En las localidades atendidas, el servicio se suministra mediante plantas diésel, paneles solares y pequeñas centrales hidroeléctricas. La capacidad instalada de las ZNI se estima en 165 MW distribuidos en 373 instalaciones de generación. La mayor parte de esas localidades tiene entre 4 y 8 horas de servicio al día.

#### 1.4 REGULATORIO



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

23 de 35

MARCO NORMATIVO

LEYES

|                  |   |
|------------------|---|
| Ley 97 de 1913   | Asigna la facultad para crear un Impuesto sobre el alumbrado público para Bogotá.   |
| Ley 84 de 1915   | Ampiló la facultad asignada a Bogotá para todos los municipios del país.  |
| Ley 136 de 1994  | Establece en el numeral 1 del artículo 3 que le corresponde al municipio prestar los servicios públicos que determine la ley. |
| Ley 697 de 2001  | Fomenta el uso racional y eficiente de la Energía UFE, en todos los aspectos de la economía nacional.                         |
| Ley 1150 de 2007 | Art. 29 reglamenta el contrato de concesión de alumbrado público.   |

DECRETOS

|                 |   |
|-----------------|---|
| D. 2424 de 2006 | Reglamenta la prestación del servicio de alumbrado público. |
|-----------------|---|

RESOLUCIONES

|   |   |
|---|---|
| Ministerio de Minas y Energía R. 181331 de 2009 | Expidió el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público, RETILAP |
| Ministerio de Minas y Energía R. 180265 de 2010 | Modifica Resolución MME. 181331 de 2009                                   |
| Ministerio de Minas y Energía R. 180540 de 2010 | Modifica Resolución MME. 181331 de 2009                                   |
| Ministerio de Minas y Energía R. 181568 de 2010 | Modifica Resolución MME. 181331 de 2009                                   |
| Ministerio de Minas y Energía R. 182544 de 2010 | Modifica Resolución MME. 181331 de 2009                                   |

DESARROLLO REGULATORIO

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Resolución CREG 123 de 2011 | Aprobó la metodología para la determinación de los costos máximos que deberán aplicar los municipios o distritos, para remunerar a los prestadores del servicio así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público. |
| Resolución CREG 122 de 2011 | Regula el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía del impuesto creado por la Ley 97 de 1913 y 84 de 1915 con destino a la financiación del servicio de alumbrado público.                         |
| Resolución CREG 005 de 2012 | Modifica la Resolución CREG 122 de 2011 con respecto a la fórmula del costo de facturación y recaudo.  |

2. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

En el presente proceso de selección, podrán participar las personas naturales o jurídicas pública o privada, que ostente la categoría de comercializador de energía y que se encuentre participando actualmente del Mercado de Energía Mayorista (MEM), que esté inscrito ante el Sistema de Intercambios Comerciales (SIC).

En Colombia, de acuerdo con el censo elaborado por XM, los Comercializadores que actualmente operan en el país (activos), son los siguientes:



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

24 de 35

| Código | Agente  | Actividad        |
|--------|---|------------------|
| ASCC   | A.S.C. INGENIERIA S.A. E.S.P.                                     | COMERCIALIZACIÓN |
| CHVC   | AES CHIVOR & CIA. S.C.A. E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| AESC   | AGENTE EXPERTO EN SERVICIOS PÚBLICOS S.A.S E.S.P                  | COMERCIALIZACIÓN |
| AMZC   | AGUAS DE MANIZALES SA ESP   | COMERCIALIZACIÓN |
| AMRC   | AMERICANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P.                                | COMERCIALIZACIÓN |
| AMPC   | AMPERIA S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| ACEC   | ASELCA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA S.A. E.S.P.                    | COMERCIALIZACIÓN |
| AXEC   | AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| CMXC   | CEMEX ENERGY S.A.S E.S.P  | COMERCIALIZACIÓN |
| HCCC   | CENTRAL HIDROELÉCTRICA CONCORDIA S.A.S. E.S.P                     | COMERCIALIZACIÓN |
| CHCC   | CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.                      | COMERCIALIZACIÓN |
| CDNC   | CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.                        | COMERCIALIZACIÓN |
| CDIC   | CENTRALES ELECTRICAS DEL CAUCA S.A. E.S.P. (INTERVENIDA)          | COMERCIALIZACIÓN |
| CNSC   | CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.           | COMERCIALIZACIÓN |
| CHSC   | CH SAN MIGUEL S.A.S. E.S.P.                                       | COMERCIALIZACIÓN |
| CDSC   | CODENSA S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| CNRC   | COENERSA S.A.S. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| COLC   | COLENERGIA S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| CAFC   | COMERCIALIZADORA DEL CAFE S.A.S E.S.P                             | COMERCIALIZACIÓN |
| CEUC   | COMPANIA DE ELECTRICIDAD DEL CAUCA S.A. E.S.P.                    | COMERCIALIZACIÓN |
| COEC   | COMPAÑIA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CAUCA S.A. E.S.P.        | COMERCIALIZACIÓN |
| COEC   | COMPAÑIA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CAUCA S.A. E.S.P.        | COMERCIALIZACIÓN |
| CETC   | COMPAÑIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A. E.S.P.                     | COMERCIALIZACIÓN |
| CEOC   | COMPAÑIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP                       | COMERCIALIZACIÓN |
| CTSC   | COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.                        | COMERCIALIZACIÓN |
| DLRC   | DICELER S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| DCLC   | DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P. | COMERCIALIZACIÓN |
| EFEC   | E2 ENERGIA EFICIENTE S.A. E.S.P.                                  | COMERCIALIZACIÓN |
| EGIC   | ECO ENERGÍA DE COLOMBIA ESP SAS                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| EMMC   | ECOMMERCIAL S.A.S. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| ECTC   | ECOPETROL ENERGÍA S.A.S. E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| ESSC   | ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.                          | COMERCIALIZACIÓN |
| CQTC   | ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA S.A. E.S.P.                           | COMERCIALIZACIÓN |
| EDIC   | ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P                             | COMERCIALIZACIÓN |
| EDCC   | ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.                            | COMERCIALIZACIÓN |
| HLAC   | ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.                             | COMERCIALIZACIÓN |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

25 de 35

|      |   |                  |
|------|---|------------------|
| EMSC | ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.                                      | COMERCIALIZACIÓN |
| ENDC | EMGESA S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| MPLC | EMPLUS S.A.S. E.S.P   | COMERCIALIZACIÓN |
| ENIC | EMPRESA DE ENERGÍA DE ARAUCA E.S.P. (INTERVENIDA)                         | COMERCIALIZACIÓN |
| EBSC | EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P.                                  | COMERCIALIZACIÓN |
| CASC | EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.                                | COMERCIALIZACIÓN |
| EECC | EMPRESA DE ENERGIA DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.                            | COMERCIALIZACIÓN |
| EEPC | EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A. E.S.P.                                 | COMERCIALIZACIÓN |
| EBPC | EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.                          | COMERCIALIZACIÓN |
| EPSC | EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                               | COMERCIALIZACIÓN |
| EPTC | EMPRESA DE ENERGIA DEL PUTUMAYO S.A. E.S.P.                               | COMERCIALIZACIÓN |
| EDQC | EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.                                | COMERCIALIZACIÓN |
| EVSC | EMPRESA DE ENERGIA DEL VALLE DE SIBUNDOY S.A.                             | COMERCIALIZACIÓN |
| EGVC | EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL<br>GUAVIARE S.A. E.S.P. | COMERCIALIZACIÓN |
| VICC | EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL<br>VICHADA              | COMERCIALIZACIÓN |
| GPEC | EMPRESA DE GENERACION Y PROMOCION DE ENERGIA DE<br>ANTIOQUIA S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| ESPC | EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SANTANDER S.A E.S.P                      | COMERCIALIZACIÓN |
| EDPC | EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                            | COMERCIALIZACIÓN |
| MCAC | EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P.                             | COMERCIALIZACIÓN |
| EMEC | EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.                        | COMERCIALIZACIÓN |
| ECGC | EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS ECO LOGICA S.A.S E.S.P.                   | COMERCIALIZACIÓN |
| EMIC | EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.                              | COMERCIALIZACIÓN |
| CTIC | EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P. INTERVENIDA                        | COMERCIALIZACIÓN |
| CTGC | EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO S.A. E.S.P.                               | COMERCIALIZACIÓN |
| CALC | EMPRESAS PUBLICAS DE CALARCA E.S.P.                                       | COMERCIALIZACIÓN |
| EPMC | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                                      | COMERCIALIZACIÓN |
| EPPC | EMPRESAS PUBLICAS DE PEREIRA S.A. E.S.P.                                  | COMERCIALIZACIÓN |
| EMPC | EMSERPUCAR E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| EGPC | ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| NRCC | ENERCO S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| EGTC | ENERGETICOS S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| ADCC | ENERGIA DEL RIO PIEDRAS S.A. E.S.P  | COMERCIALIZACIÓN |
| CCOC | ENERGIA EMPRESARIAL DE LA COSTA S.A. E.S.P.                               | COMERCIALIZACIÓN |
| RQEC | ENERGIA Y AGUA S.A.S E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| ENPC | ENERGIA Y ALUMBRADO DE PEREIRA S.A. E.S.P.                                | COMERCIALIZACIÓN |
| ETTC | ENERTOTAL S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

26 de 35

|      |   |                  |
|------|---|------------------|
| EONC | EON ENERGY SAS ESP  | COMERCIALIZACIÓN |
| FLSC | FLORES II S.A. & CIA. S.C.A. E.S.P.                             | COMERCIALIZACIÓN |
| FRSC | FLORES III S.A. & CIA. S.C.A. E.S.P.                            | COMERCIALIZACIÓN |
| FFEC | FORCEFUL ENERGY S.A.S. E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| FREC | FRANCA ENERGIA SA ESP   | COMERCIALIZACIÓN |
| FERC | FUENTES DE ENERGIAS RENOVABLES S.A.S. E.S.P.                    | COMERCIALIZACIÓN |
| GDCC | GENDECAR S.A E.S.P  | COMERCIALIZACIÓN |
| GALC | GENERADORA ALEJANDRIA S.A.S. E.S.P.                             | COMERCIALIZACIÓN |
| GECC | GENERADORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CARIBE S.A. E.S.P. | COMERCIALIZACIÓN |
| GEEC | GENERAMOS ENERGIA S.A. E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| GASC | GENERARCO S.A.S. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| GCMC | GENERCOMERCIAL S.A.S E.S.P                                      | COMERCIALIZACIÓN |
| GSAC | GENERSA S.A.S. E.S.P..  | COMERCIALIZACIÓN |
| GSYC | GENERSYS S.A.S. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| HIMC | GESTION ENERGETICA S.A. E.S.P.                                  | COMERCIALIZACIÓN |
| GELC | GRUPO GELEC S.A.S. E.S.P.                                       | COMERCIALIZACIÓN |
| HDTC | HIDROTOLIMA S.A. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| HZEC | HZ ENERGY S.A.S. E.S.P  | COMERCIALIZACIÓN |
| IAEC | IA ENERGÍA Y GESTIÓN S.A.S. E.S.P.                              | COMERCIALIZACIÓN |
| INNC | INDUSTRIA DE ENERGÍA COLOMBIANA S.A.S. E.S.P.                   | COMERCIALIZACIÓN |
| SAFC | INVERSIONES, SUMINISTROS Y SERVICIOS SAFEANA S.A.S. E.S.P.      | COMERCIALIZACIÓN |
| ISGC | ISAGEN S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| ITLC | ITALCOL ENERGIA S.A. E.S.P.                                     | COMERCIALIZACIÓN |
| JRDC | JULIA - RD S.A. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| LTEC | LATINOAMERICAN ENERGY S.A.S E.S.P.                              | COMERCIALIZACIÓN |
| LESC | LINDE ENERGY SERVICES SAS ESP                                   | COMERCIALIZACIÓN |
| MJCC | MARERSA JEK COLOMBIA SAS ESP                                    | COMERCIALIZACIÓN |
| CMPC | MUNICIPIO DE CAMPAMENTO   | COMERCIALIZACIÓN |
| NTCC | NITRO ENERGY COLOMBIA S.A.S. E.S.P.                             | COMERCIALIZACIÓN |
| CNCC | OPERADOR NACIONAL DE ELECTRICIDAD CENACE                        | COMERCIALIZACIÓN |
| PLSC | PLUSENERGY S.A.S. E.S.P.  | COMERCIALIZACIÓN |
| PRIC | PROELECTRICA & CIA. S.C.A. E.S.P.                               | COMERCIALIZACIÓN |
| PEEC | PROFESIONALES EN ENERGIA S.A. E.S.P.                            | COMERCIALIZACIÓN |
| PECC | PROYECTOS ENERGETICOS DEL CAUCA S.A. E.S.P.                     | COMERCIALIZACIÓN |
| QIEC | QI ENERGY S.A.S. E.S.P.   | COMERCIALIZACIÓN |
| REDC | RED INK ENERGY E.S.P. S.A.S.                                    | COMERCIALIZACIÓN |
| RTAC | RENOVATIO TRADING AMERICAS S.A.S. E.S.P                         | COMERCIALIZACIÓN |
| RPEC | RIOPAILA ENERGÍA S.A.S E.S.P.                                   | COMERCIALIZACIÓN |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

27 de 35

|      |                                     |                  |
|------|-------------------------------------|------------------|
| RTQC | RUITOQUE E.S.P.                     | COMERCIALIZACIÓN |
| SFEC | SANTA FE ENERGY ZOMAC S.A.S. E.S.P. | COMERCIALIZACIÓN |
| ASTC | SISTEMA DE TRANSMISION NACIONAL     | COMERCIALIZACIÓN |
| SMTC | SMARTEN S.A.S. E.S.P.               | COMERCIALIZACIÓN |
| SOEC | SOUTH32 ENERGY S.A.S E.S.P          | COMERCIALIZACIÓN |
| TRUC | TERMO RUBIALES S.A. E.S.P.          | COMERCIALIZACIÓN |
| TRPC | TERMOPIEDRAS S.A. E.S.P.            | COMERCIALIZACIÓN |
| TRMC | TERMOTASAJERO S.A. E.S.P.           | COMERCIALIZACIÓN |
| TPLC | TERPEL ENERGÍA S.A.S. E.S.P.        | COMERCIALIZACIÓN |
| GNCC | VATIA S.A. E.S.P.                   | COMERCIALIZACIÓN |

Fuente: [www.xm.com.co](http://www.xm.com.co)

Los Agentes Comercializadores que en el mes de febrero de 2019 realizaron transacciones en el MEM (Res. CREG 156/2011) son los siguientes:

| CÓDIGO SIC | NOMBRE  |
|------------|---|
| AESC       | AGENTE EXPERTO EN SERVICIOS PÚBLICOS S.A.S E.S.P        |
| AMPC       | AMPERIA S.A. E.S.P.                                     |
| AMRC       | AMERICANA DE ENERGIA S.A.S. E.S.P.                      |
| ASCC       | A.S.C. INGENIERIA S.A. E.S.P.                           |
| AXEC       | AXIA ENERGIA S.A.S. E.S.P.                              |
| CASC       | EMPRESA DE ENERGIA DE CASANARE S.A. E.S.P.              |
| CDNC       | CENTRALES ELECTRICAS DE NARINO S.A. E.S.P.              |
| CDSC       | CODENSA S.A. E.S.P.                                     |
| CEOC       | COMPANIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP             |
| CETC       | COMPANIA DE ELECTRICIDAD DE TULUA S.A. E.S.P.           |
| CHCC       | CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P.            |
| CHSC       | CH SAN MIGUEL S.A.S. E.S.P.                             |
| CHVC       | AES CHIVOR & CIA. S.C.A. E.S.P.                         |
| CMXC       | CEMEX ENERGY S.A.S. E.S.P.                              |
| CNRC       | COENERSA S.A.S. E.S.P.                                  |
| CNSC       | CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. |
| COLC       | COENERGIA S.A. E.S.P.                                   |
| CQTC       | ELECTRIFICADORA DEL CAQUETA S.A. E.S.P.                 |
| CTIC       | EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO E.S.P. INTERVENIDA      |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

PÁGINA

28 de 35

|      |  |
|------|--|
| CTSC | COMPAÑIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. E.S.P.                             |
| DCLC | DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.      |
| DLRC | DICELER S.A. E.S.P.  |
| EBPC | EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO S.A. E.S.P.                       |
| EBSC | EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA S.A. E.S.P. EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS |
| ECGC | EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS ECO LOGICA S.A.S E.S.P.                |
| ECTC | ECOPETROL ENERGÍA S.A.S. E.S.P.  |
| EDIC | ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P                                  |
| EDPC | EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                         |
| EDQC | EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A. E.S.P.                             |
| EPEC | EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A. E.S.P.                              |
| EGTC | ENERGETICOS S.A. E.S.P.  |
| EGVC | EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE S.A. E.S.P. |
| EMEC | EMPRESA MUNICIPAL DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P.                     |
| EMIC | EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.                           |
| EMMC | ECOMMERCIAL S.A.S. E.S.P.  |
| EMPC | EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CARTAGENA DEL CHAIRA        |
| EMSC | ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.                                   |
| ENDC | EMGESA S.A. E.S.P.   |
| ENIC | EMPRESA DE ENERGIA DE ARAUCA E.S.P.                                    |
| EPMC | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.                                   |
| EPSC | EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO S.A. E.S.P.                            |
| EPTC | EMPRESA DE ENERGIA DEL PUTUMAYO S.A. E.S.P.                            |
| ESPC | EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SANTANDER S.A E.S.P                   |
| ESSC | ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P.                               |
| ETTC | ENERTOTAL S.A. E.S.P.  |
| EVSC | EMPRESA DE ENERGIA DEL VALLE DE SIBUNDOY S.A. E.S.P.                   |
| FERC | FUENTES DE ENERGIAS RENOVABLES SAS ESP                                 |
| FFEC | FORCEFUL ENERGY S.A.S. E.S.P.  |
| GASC | GENERARCO S.A.S. E.S.P.  |



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

29 de 35

|      |   |
|------|---|
| GCMC | GENERCOMERCIAL S.A.S E.S.P                                      |
| GECC | GENERADORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CARIBE S.A. E.S.P. |
| GNCC | VATIA S.A. E.S.P.   |
| GSAC | GENERSA S.A.S. E.S.P.   |
| GSYC | GENERSYS S.A.S. E.S.P.  |
| HIMC | GESTION ENERGETICA S.A. E.S.P.                                  |
| HLAC | ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.                           |
| HZEC | HZ ENERGY S.A.S. E.S.P.   |
| IAEC | IA ENERGÍA Y GESTIÓN S.A.S. E.S.P.                              |
| ISGC | ISAGEN S.A. E.S.P.  |
| ITLC | ITALCOL ENERGIA S.A. E.S.P.                                     |
| LESC | LINDE ENERGY SERVICES SAS ESP                                   |
| NRCC | ENERCO S.A. E.S.P.  |
| PECC | PROYECTOS ENERGETICOS DEL CAUCA S.A. E.S.P.                     |
| PEEC | PROFESIONALES EN ENERGIA S.A E.S.P.                             |
| PRIC | PROELECTRICA & CIA. S.C.A. E.S.P.                               |
| QIEC | QI ENERGY S.A.S. E.S.P.   |
| RPEC | RIOPAILA ENERGÍA S.A.S E.S.P.                                   |
| RQEC | ENERGIA Y AGUA S.A.S. E.S.P.                                    |
| RTAC | RENOVATIO TRADING AMERICAS S.A.S. E.S.P                         |
| RTQC | RUITOQUE S.A. E.S.P.  |
| SOEC | SOUTH32 ENERGY S.A.S E.S.P                                      |
| TPLC | TERPEL ENERGÍA S.A.S. E.S.P.                                    |

Fuente: [www.xm.com.co](http://www.xm.com.co)

En este orden de ideas, puede determinarse con base en la información recaudada, que para la presente convocatoria pública se asegura la pluralidad de oferentes

**2.1 ADQUISICIONES PREVIAS DEL MUNICIPIO DE CHIA:**

El municipio desde el 12 de junio de 2003, mediante convenio cuyo objeto es: "Dar en arrendamiento –uso - de infraestructura de alumbrado público de propiedad de CODENSA S.A. ESP, incluido el mantenimiento, modernización (repotenciación) y expansión de redes de alumbrado público" contrato el suministro de energía eléctrica con destino al alumbrado publico



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

30 de 35

La actual Administración, encontró dicho convenio en ejecución, el cual ha venido incluyendo:

1. Establecimiento de tarifas y cobros por servicio de alumbrado público, por parte de CONDENSEA S.A ESP, con base en el convenio, señalado anteriormente.
2. Suministro y cobro de energía eléctrica por parte de CONDENSEA S.A ESP
3. Quejas y reclamos de la ciudadanía respecto de la prestación del servicio.
4. Ejecución del plan de expansión y modernización trazado para el año 2003

Según la última factura el kvh tiene un valor de \$456.9857

**2.2 ADQUISICIONES MEDIANTE PROCESOS DE SELECCIÓN DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES:** De otra parte, con el fin de identificar el tipo de entidades públicas que han demandado suministro bajo la modalidad de convocatoria, se realizó una consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP

| AÑO  | NO. DE PROCESO          | TIPO DE PROCESO      | ENTIDAD                                    | OBJETO  | CUANTÍA  | CONTRATISTA                           |
|------|-------------------------|----------------------|--|---|--|---------------------------------------|
| 2018 | CONTRATO 458-2018       | Convocatoria pública | MUNICIPIO DE PEREIRA                       | SUMINISTRO DE ENERGIA ELWCTRICA CON DESTINO A ATENDER LA DEMANDA DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA ENTRE EL 1 DE ENERO DE 2018 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019                                   | 21,341,263,258   | EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A ESP |
| 2019 | CONVOCATORIA 1 DE 2019  | CONVOCATORIA PUBLICA | MUNICIPIO DE SOPO                          | SUMINISTRO DE ENERGIA ELÉCTRICA CON DESTINO A ATENDER LA DEMANDA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE SOPÓ – CUNDINAMARCA  | Precio fijo de \$199.87 por cada KWH (CIENTO NOVENTA Y NUEVE PESOS CON OCHENTA Y SIETE CENTAVOS POR KWH), en un periodo de cinco (5) años. | EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN ESP,    |
| 2017 | CONVOCATORIA PUBLICA 02 | CONVOCATORIA PUBLICA | ERVICIO PUBLICO DE ALUMBRADO DE PASTO SEPA | SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON DESTINO A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE PASTO PARA EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ENERO DE 2018 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 |  |                                       |

**2.3 COMPARATIVO DE CRITERIOS DE EVALUACION:** En cuanto a los criterios de evaluación que establece la Entidad para el presente proceso



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

31 de 35

| ENTIDAD                              | CRITERIOS UTILIZADOS   |
|--------------------------------------|--|
| MUNICIPIO DE PEREIRA                 | MENOR VALOR Kvh  |
| MUNICIPIO DE SOPO                    | MENOR VALOR kvh<br>CRITERIO DE CALIDAD<br>APOYO INDUSTRIA NACIONAL |
| EMPRESA DE SERVICIO PUBLICO DE PASTO | MENOR VALOR  |

3. ESTUDIO DE LA OFERTA: En el mercado se destacan aquellas empresas que han efectuado **suministro de energía eléctrica con destino al alumbrado público** a las entidades públicas o privadas en el país, se tomo el estudio realizado por <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v24n2/v24n2a05.pdf> quien nos presenta la siguiente información

Tabla 9. Demanda comercial no regulada vs. indicadores

| Demanda Comercial No Regulada          | AES CHIVOR | EMGESA  | EPM     | EPSA    | ISAGEN  |
|--|------------|---------|---------|---------|---------|
| Ingresos Operacionales                 | 82,34%     | 86,57%  | 92,61%  | 82,03%  | 90,76%  |
| PPI:                                   | -94,21%    | 79,42%  | 39,94%  | 93,06%  | 92,39%  |
| Razón Corriente                        | 1,42%      | 51,99%  | 0,18%   | 89,19%  | 1,25%   |
| Prenda Útil                            | 1,05%      | 51,68%  | -4,19%  | 89,17%  | -0,70%  |
| Productividad CTNO                     | 1,29%      | 47,86%  | -7,35%  | 81,02%  | 3,71%   |
| Margen Bruto                           | 56,48%     | 87,36%  | -29,36% | -71,14% | 4,13%   |
| Margen Operacional                     | 59,14%     | 88,59%  | -56,85% | -6,80%  | -2,33%  |
| Margen Neto                            | 64,36%     | 93,48%  | 71,99%  | 7,03%   | 78,92%  |
| Rendimiento Patrimonio                 | 81,43%     | 95,70%  | -54,48% | -10,79% | 76,72%  |
| Rendimiento del Activo Total           | 76,00%     | 94,74%  | -69,41% | 9,50%   | 52,50%  |
| Nivel de endeudamiento                 | 25,67%     | 91,77%  | 35,49%  | -61,92% | 76,87%  |
| Concentración de Endeudamiento a CP    | 76,87%     | -47,92% | -71,77% | -42,31% | -76,57% |
| Endeudamiento Fin CP (Ventas)          | 94,01%     | 35,21%  | 53,21%  | 76,30%  | -48,18% |
| Endeudamiento Fin LP (Ventas)          | -77,67%    | 84,15%  | 54,00%  | -68,57% | 87,05%  |
| Endeudamiento Fin CP (Total P. Activo) | -75,55%    | -14,74% | -76,52% | -82,75% | -68,38% |
| Endeudamiento Fin LP (Total Pasivo)    | -97,88%    | 75,86%  | 82,94%  | -77,90% | 20,02%  |
| Impacto de la carga financiera         | -86,86%    | -36,49% | -31,65% | -50,12% | -82,43% |
| Cobertura de intereses                 | 93,49%     | 73,40%  | -3,75%  | 34,04%  | 78,28%  |
| Rotación CxC                           | -49,81%    | -93,40% | -23,91% | -42,35% | -89,12% |
| Rotación Inventarios                   | 89,56%     | 93,26%  | 71,00%  | -88,40% | 49,02%  |
| Rotación Proveedores                   | 7,52%      | 92,83%  | 42,23%  | 60,43%  | 73,33%  |
| Ciclo de efectivo                      | -40,30%    | -51,69% | -51,12% | -70,75% | -75,92% |

Fuente: Cálculos propios con base en la Base de Datos NEON de XM y Estados Financieros de las empresas.



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

32 de 35

**Tabla 10.** Demanda comercial regulada vs. indicadores

| Demanda Comercial Regulada                    | AES CHIVOR | EMGESA  | EPM     | EPSA    | ISAGEN  |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Ingresos Operacionales</i>                 | 91,32%     | 97,20%  | 97,31%  | 93,54%  | 96,83%  |
| <i>PPE</i>                                    | -98,71%    | 89,40%  | 66,52%  | 93,87%  | 77,04%  |
| <i>Razón Corriente</i>                        | 3,64%      | 53,88%  | 15,84%  | 74,66%  | 30,37%  |
| <i>Prueba Ácida</i>                           | 3,13%      | 54,00%  | 12,36%  | 74,71%  | 28,55%  |
| <i>Productividad CI/NO</i>                    | -11,39%    | 44,88%  | 10,30%  | 70,59%  | 27,68%  |
| <i>Margen Bruto</i>                           | 46,46%     | 85,52%  | -31,53% | -66,52% | 30,59%  |
| <i>Margen Operacional</i>                     | 52,12%     | 90,64%  | -62,33% | -13,47% | 25,40%  |
| <i>Margen Neto</i>                            | 64,51%     | 85,92%  | -54,10% | 18,65%  | 92,25%  |
| <i>Rendimiento Patrimonio</i>                 | 91,69%     | 95,57%  | -31,10% | 25,49%  | 91,96%  |
| <i>Rendimiento del Activo Total</i>           | 89,82%     | 95,40%  | -55,29% | 27,09%  | 83,09%  |
| <i>Nivel de endeudamiento</i>                 | 0,08%      | 98,30%  | 54,79%  | 76,43%  | 72,60%  |
| <i>Concentración de Endeudamiento a CP</i>    | 57,62%     | -43,95% | -83,55% | -12,27% | 77,97%  |
| <i>Endeudamiento Fin CP (Ventas)</i>          | -95,00%    | -19,32% | -87,13% | -80,40% | -81,96% |
| <i>Endeudamiento Fin LP (Ventas)</i>          | -96,50%    | 86,81%  | 72,12%  | -93,45% | 66,61%  |
| <i>Endeudamiento Fin CP (Total P. Activo)</i> | -53,70%    | -23,00% | -97,14% | -68,94% | -92,88% |
| <i>Endeudamiento Fin LP (Total Pasivo)</i>    | -84,63%    | 86,22%  | 84,57%  | -94,21% | -19,38% |
| <i>Impacto de la carga financiera</i>         | -98,33%    | -14,09% | -55,48% | -68,40% | -85,94% |
| <i>Cobertura de intereses</i>                 | 93,47%     | 51,38%  | 29,23%  | 76,96%  | 82,26%  |
| <i>Rotación Cx.C.</i>                         | -66,69%    | -92,52% | -28,68% | -35,61% | -78,73% |
| <i>Rotación Inventarios</i>                   | 88,17%     | 73,56%  | 31,37%  | -67,33% | 5,16%   |
| <i>Rotación Proveedores</i>                   | 39,89%     | 93,50%  | 41,03%  | 53,24%  | 79,36%  |
| <i>Ciclo de efectivo</i>                      | -62,85%    | -62,81% | -53,90% | -61,67% | 92,00%  |

Fuente: Cálculos propios con base en la Base de Datos NEON de XM y Estados Financieros de las empresas.

4. RESUMEN COMPARATIVO CONDICIONES DE MERCADO DE PROVEEDORES.

XM OPERADOR DEL SISTEMA DE INTERCAMBIO NACIONAL (SIN) Y ADMINISTRADOR DEL MERCADO DE ENERGIA MAYORISTA DE COLOMBIA estableció estos promedios para el mercado regulado y no regulado:



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

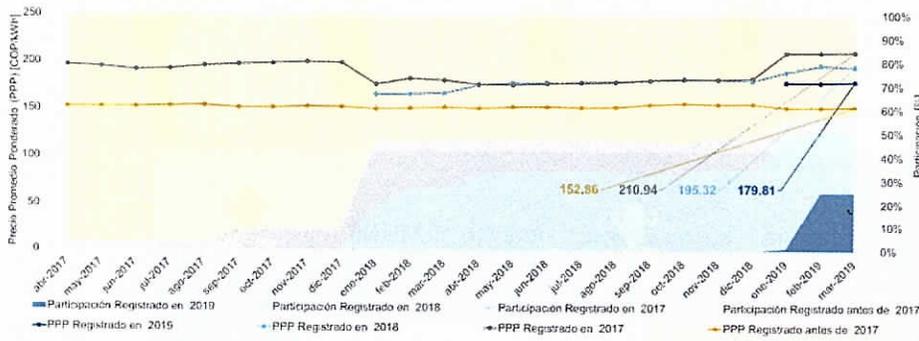
CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

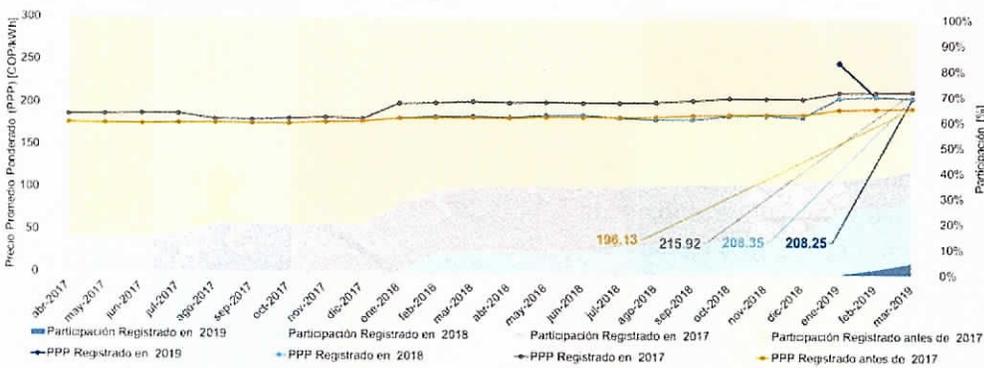
33 de 35

**Precio y participación por año de registro - Contratos mercado  
No Regulado**



Todos los derechos reservados para XM S.A.E.S.P. Información hasta el: 2019-03-16. Información actualizada el: 2019-04-16.

**Precio y participación por año de registro - Contratos mercado  
Regulado**



[https://www.xm.com.co/Informes%20Mensuales%20de%20Anlisis%20del%20Mercado/00\\_General\\_Mercado\\_03\\_2019\\_v2.pdf](https://www.xm.com.co/Informes%20Mensuales%20de%20Anlisis%20del%20Mercado/00_General_Mercado_03_2019_v2.pdf)

**PROMEDIO FACTURA SUMINISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO**

Julio de 2018 – Julio de 2019

Doscientos diez millones de pesos (\$210.000.000)

En virtud del análisis técnico económico realizado se concluye que:

Carrera 11 No. 11-29 – PBX: (1) 884 4444 – Página web: [www.chia-cundinamarca.gov.co](http://www.chia-cundinamarca.gov.co)  
E-mail: [contactenos@chia.gov.co](mailto:contactenos@chia.gov.co)



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANALISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

34 de 35

El valor total requerido para la ejecución del objeto contractual, acorde al ANALISIS REALIZADO de las fichas técnicas establecidas es de: ochocientos cuarenta millones de pesos M/C (\$ 840.000.000,00)

Plazo de Entrega y/o Servicio: 4 MESES

Vigencia de la Cotización: 30 DIAS

Tiempo de garantía del bien o servicio:

Forma de pago: El comercializador de energía facturara mensualmente al MUNICIPIO, dentro de los quince (15) días calendario del mes siguiente al mes que está facturando el consumo mensual de energía eléctrica. El municipio efectuara el pago del suministro de energía para el alumbrado público con cargo al impuesto de alumbrado público cuales se trasladarán a una fiducia mercantil, Conforme a lo dispuesto por el Acuerdo 148 de 218

FUENTES DE CONSULTA DEL PRESENTE ESTUDIO

1. ANALISIS DEL MERCADO

ENTORNO ECONOMICO

DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

Superintendencia de Industria y Comercio: [www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)

Fedesarrollo: [www.fedesarrollo.org.co](http://www.fedesarrollo.org.co)

Banco de la República: [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)

DNP: Departamento Nacional de Planeación [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)

Asobancaria: [www.asobancaria.com](http://www.asobancaria.com) / económica y financiera

SECOPI: [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)

XM OPERADOR DEL SISTEMA DE INTERCAMBIO NACIONAL (SIN) Y ADMINISTRADOR DEL MERCADO DE ENERGIA MAYORISTA DE COLOMBIA

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v24n2/v24n2a05.pdf>

<https://vatia.com.co/Menu-global/Normatividad/Contrataciones-de-energía>

ENTORNO AMBIENTAL

Ministerio del Medio Ambiente: [www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

Ministerio de Minas y Energía: [www.minminas.gov.co](http://www.minminas.gov.co)

Unidad de Planeación Minero- energética. UPME

MARCO NORMATIVO

Presidencia de la República: [www.presidencia.gov.co](http://www.presidencia.gov.co)



ALCALDIA  
MUNICIPAL DE CHIA

PROCESO GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

MODALIDAD DE SELECCIÓN: LICITACIÓN PÚBLICA,  
SELECCIÓN ABREVIADA Y CONCURSO DE MERITOS.

CÓDIGO

GEC-FT-22-V2

PÁGINA

35 de 35

Síntesis: [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)

Comisión regulación de energía <http://www.creg.gov.co/>

## 2 ESTUDIO DE LA DEMANDA

Las fuentes consultadas para obtener la información necesaria para el análisis de la Demanda fueron:

SECOP: [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)

Páginas web de las Entidades Estatales.

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

<https://sepal.gov.co/>

## 3. ESTUDIO DE LA OFERTA

Las fuentes consultadas para obtener la información necesaria para el análisis del mercado fueron:

XM OPERADOR DEL SISTEMA DE INTERCAMBIO NACIONAL (SIN) Y ADMINISTRADOR DEL MERCADO DE ENERGIA MAYORISTA DE COLOMBIA

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v24n2/v24n2a05.pdf>

<https://vatia.com.co/Menu-global/Normatividad/Contrataciones-de-energia>

SECOP: [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co) Para proveedores que han trabajado con el estado suministrando el bien o servicio en estudio

ANDREA ACEVEDO GIRALDO  
CARGO Contratista Despacho Alcalde  
ELABORÓ ESTUDIO PREVIO

FIRMA

BENEDICTO CORDERO GOMEZ  
Asesor Despacho

FIRMA

LEONARDO DONOSO RUIZ  
Acalde

FIRMA