

SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ANTIOQUIA EN EL CONTEXTO DE LA INTEGRACIÓN ECONÓMICA

Homely public services of Antioquia in the context of the economic integration

Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Ciencias Estratégicas. Facultad de Economía y Desarrollo - Grupo Mercado y Libertad

*Ana María Naranjo Alzate
Economista. Docente de Cátedra e Investigadora Externa Facultad de Ciencias Estratégicas UPB.*

*Mg. Carlos Alberto Montoya.
Director Facultad de Economía. Universidad Pontificia Bolivariana. Economista, Sociólogo, Especialista en Alta Gerencia y Magíster en Ciencias Económicas
Carlos.montoya@upb.edu.co*

Artículo recibido el 7 de noviembre de 2006 y aprobado para su publicación el 11 de diciembre de 2006

Eje temático: Servicios Públicos Domiciliarios
Subtema: Integración Económica

RESUMEN

El siguiente artículo presenta de manera resumida los resultados de la Investigación “Servicios Públicos Domiciliarios en Antioquia, Perspectivas de las Empresas Regionales Frente a los Acuerdos Comerciales”. Utilizando la metodología del análisis comparado ofrece una visión general de la evolución regulatoria en Colombia y el grado de correspondencia con las tendencias más relevantes en el ámbito internacional; labor que se complementa con la caracterización de diferentes estructuras de mercado y una breve descripción de la forma de funcionamiento de los sistemas eléctricos en algunos países como Venezuela, Argentina y Brasil. De otra parte, considerando el carácter estratégico que representa para el país en sus propósitos de modernización e internacionalización de la producción el desarrollo del sector eléctrico antioqueño, el artículo describe los aspectos sobre los cuales es posible afirmar el posicionamiento del sector en el país y en los mercados regionales a los cuales extiende su actividad de producción y comercialización. En la parte final se hace énfasis en el fortalecimiento de los programas enfocados al desarrollo de la competitividad de la cadena productiva y la promoción de iniciativas de

modernización en las empresas, por considerarlos clave en el desarrollo futuro del sector, especialmente en el contexto de acuerdos de integración como el que en la actualidad se desarrolla en el marco de la Comunidad Andina de Naciones.

Palabras Claves: Sector Eléctrico, Integración Económica, Desarrollo Regional.

SUMMARY

The following article presents in a summarized way the results of the Investigation “Public Domiciliary Services in Antioquía, Perspective of the Regional Companies faced to the Commercial Agreements”. Using the methodology of the compared analysis, it offers a general vision of the regulatory evolution in Colombia and the degree of correspondence with the most excellent tendencies in the international scope; labor that complements with the characterization of different market structures and a brief description of the operation form of the electrical systems in some countries like Venezuela, Argentina and Brazil.

On the other hand, considering the strategic nature that it represents for the country in its intentions of modernization and internationalization of the production and the development of the electrical sector of Antioquia, the article describes the aspects on which it is possible to affirm the positioning of the sector in the country and the regional markets to which it extends its activity of production and commercialization. In the final part it emphasizes in the fortification of the programs focused in the development of the competitiveness of the productive chain and the promotion of initiatives of modernization in the companies, considering it essential in the future development of the sector, specially in the context of integration agreements like the one that is in process within the framework of the Andean Community of Nations.

Key words: Electrical sector, Economic Integration, Regional Development.

I. Contexto del sector eléctrico: Reformas estructurales y dinámica

El punto de partida en el análisis de los determinantes del desempeño de las empresas del sector eléctrico como entidades prestadoras de servicios públicos, lo constituye la consulta de sus recursos y el esquema regulatorio en el que tiene que operar al ser éste un servicio definido como esencial y como un bien público. En el sector eléctrico colombiano las empresas tienen como finalidad, además del suministro oportuno de la energía eléctrica, trabajar para que servicio sea un elemento de la competitividad de la industria nacional y que cumpla con exigentes estándares de calidad; a lo anterior se suma el tener que operar con criterios de desarrollo estratégico, siendo relevantes en la actualidad el proceso de expansión en los mercados tanto internos como externos.

Los lineamientos en los que tiene que operar pretenden respaldar una transformación productiva que incorpora no sólo la dinámica de mercados altamente influenciados por el capital privado, sino también los retos derivados de los diferentes esquemas de cooperación sectorial gestados al seno de acuerdos tipo OMC e integración regional. Aspectos desde los cuales se explica en gran medida el despegue de numerosos programas orientados por Planeación Nacional y acogidos por los gobiernos locales y regionales, como en el caso de las agendas regionales y sectoriales, en los cuales se tejen las expectativas del consolidación del sector.

A. Marco Regulatorio del Sector Eléctrico Colombiano

Las iniciativas de modernización e internacionalización de la economía colombiana

promovidas desde principios de los años noventa estuvieron acompañadas de un gran proyecto de transformación institucional, el cual se manifestó en la eliminación de algunas entidades y el surgimiento de otras, las reformas a su funcionamiento y un amplio espectro de normas que les permitieran servir de soporte al fortalecimiento de la competitividad del país. En particular, el sector eléctrico vio aparecer un nuevo marco normativo orientado a garantizar un creciente suministro eléctrico, bajo claros criterios de calidad y altos niveles de eficiencia, en un contexto en el cual se considera que la intervención estatal no debe ir más allá de aquella que la propia regulación específica supone.

En consecuencia, la reorganización del sector no sólo se haría con la aplicación de los criterios que deben regir su adecuada participación en un mercado abierto y competitivo sino también en un escenario de modernización institucional y cambio normativo, capaces de interpretar los esquemas de funcionamiento de las economías de mercado. El nuevo marco normativo no considera necesario que el Estado se reserve para sí el ejercicio de ninguna de las actividades que integran el suministro eléctrico. Situación que contrasta con los esquemas regulatorios que por décadas orientaron el funcionamiento de las empresas del sector eléctrico en general en la región latinoamericana, y en las que se definía por funciones básicas del sector la **contribución al suministro oportuno de la energía eléctrica necesaria para satisfacer las necesidades crecientes de la sociedad, el apoyo con tarifas eléctricas reducidas la competitividad de la industria nacional, y la redistribución del ingreso subsidiando las tarifas de los grupos de consumidores más desfavorecidos y, en ocasiones, la contribución al control de la inflación posponiendo los aumentos de tarifas justificados por los aumentos de los costos.**

Los efectos de los cambios mencionados sobre el sector son evidentes. Se abandona la noción de servicio público tradicional en el ordenamiento jurídico del país, sustituyéndola por la expresa garantía del suministro a todos los consumidores demandantes del servicio dentro del territorio nacional, al tiempo que se concentra la asignación de las funciones de las empresas en la naturaleza del bien y de la estructura empresarial. Así se explica, a partir del énfasis puesto al componente técnico que, luego de las transformaciones regulatorias derivadas de las leyes 142 y 143 de 1994, imponen como criterio el garantizar un mercado abierto, competitivo y eficiente. Esto se infiere tomando como punto de partida de las mismas funciones asignadas a la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG -: “crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente, determinar las condiciones para la liberalización gradual del mercado hacia la libre competencia, definir la metodología para el cálculo de las tarifas por acceso y uso de las redes eléctricas, fijar las tarifas de venta para los usuarios finales regulados, definir y hacer operativos los criterios técnicos de calidad, confiabilidad y seguridad de los servicios de energía.”

Un análisis comparativo de los componentes que acompañan el cuerpo normativo 1994, año en el que se aprueban las leyes 142 y 143, que regulan al sector de servicios públicos domiciliarios y al sector eléctrico, permite reafirmar el énfasis puesto en la lógica del mercado y el interés por estructurar un mercado basado en la activa participación de los agentes privados.

Al respecto, es importante destacar el efectivo manejo técnico y operativo con el que viene funcionando el sector a partir de la actuación de la CREG y los cambios experimentados en materia

Cuadro 1. Cambios de la ley en el sector, frente a la situación anterior.

Antes de las Leyes 142 y 143 de 1994	Después de las Leyes 142 y 143 de 1994
Fórmula tarifaria competencia exclusiva del ente regulador.	Participación de las empresas en la determinación de las componentes tarifarias.
Tarifas sin señal de eficiencia.	Tarifas corresponden a precios de un mercado competitivo: parámetros eficientes (AOM, Pérdidas, Tasa de descuento).
Mercados cautivos.	Mercados abiertos a la competencia.
Usuario no tiene posibilidad de seleccionar su comercializador.	Usuario puede seleccionar su comercializador
Tarifas por debajo del costo económico.	Tarifas al costo económico. Aparecen los subsidios legales para el consumo de subsistencia. (200 kWh-mes).
Calidad del servicio: Se basaba en el compromiso interno de cada empresa.	Establece parámetros para la calidad de la potencia y del servicio prestado sobre los cuales se debe compensar al cliente. (DES, FES).
Empresas reciben redes de particulares a título gratuito.	Se debe comprar o remunerar las redes de terceros de uso general.

Fuente: Análisis de los autores

de prestación de servicios por parte de los operadores privados. Desde su creación y hasta marzo de 2004, el regulador había expedido 1315 resoluciones. Son mayoritarias las expedidas en materia de gas: 31%, mientras a las demás áreas corresponden estos porcentajes: las de cargo por capacidad: 19%; las de distribución: 17%, a generación y administración sólo corresponden 2% en cada una. En materia de promoción de la competencia, otras de las funciones de la CREG, valga señalar que de 27 agentes generadores registrados en 1995, se paso a 59 en el 2004, en tanto los comercializadores pasaron de 28 a 107 en el mismo periodo. Lo que demuestra el impacto favorable en cuanto a la promoción y garantía por establecer un mercado competitivo que derive en una mayor oferta y calidad de los servicios.

Una situación particular es la de las actividades de transporte y distribución, donde el sistema

opera bajo el esquema de monopolios regulados. En la primera actividad se destaca la existencia desde 1996 de once propietarios, dentro de los cuales ISA mantiene una participación cercana al 70%(ISA 2004). Lo que demuestra las altas barreras de entrada derivadas de la forma como opera el sistema eléctrico y de los mismos riesgos inherentes al negocios lo cual desemboca en la limitada posibilidad de involucrar al capital privado y a los socios estratégicos. En el mismo sentido trasluce los escasos resultados en cuanto a alianzas con proveedores, aspectos que deberán revertir en una mayor competencia en la actividad de transmisión. En la distribución, el resultado es un poco más favorable, pues de 26 agentes presentes en 1997 se pasó a 32 en el 2004.

Otra evidencia está en el cambio de la estructura de propiedad de las empresas, que hace 10 años era mayoritariamente estatal. Se lograron

importantes vinculaciones de capital privado y transformaciones a estructuras mixtas como se puede ver en la gráfica 1.

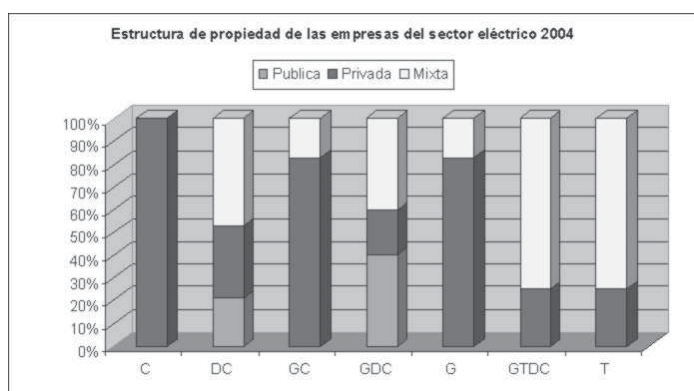
La integración económica y la internacionalización del servicio

El énfasis puesto a los acuerdos de integración económica en la región durante el primer

quinquenio de los noventa, traería efectos significativos en la concepción y manejo sectorial, que dejaría atrás el sesgo a favor de los mercados domésticos y encontraría mayores oportunidades de expansión en los mercados regionales. Tal fue el caso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, convenido entre México, Estados Unidos y Canadá, y que entró en vigor el 1 de enero de 1994 y la consecuente modificación de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica para hacerla

compatible con los acuerdos del TLC (Montoya C., 1998)¹. Este constituye un antecedente de singular importancia en la introducción de nuevas modalidades para la participación del capital privado en la industria eléctrica latinoamericana.²

Gráfico 1.



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

En la misma dirección podría plantearse los avances en el contexto de la regulación del sector eléctrico para Colombia. Para ésta, el esquema de integración de la CAN (los países vinculados son: Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) es evidente que ha abierto

¹ En este contexto podrían explicarse los significativos avances en el contexto de la regulación del sector eléctrico en Colombia, para quien el esquema de integración de la CAN es evidente que ha abierto nuevas oportunidades, por considerar que la interconexión de los sistemas eléctricos de los Países Miembros y los intercambios comerciales intracomunitarios de electricidad pueden brindar importantes beneficios a los países miembros en términos económicos, sociales y ambientales. El énfasis en acuerdos que conduzcan a la utilización óptima de sus recursos energéticos y a la seguridad y confiabilidad en el suministro eléctrico y la definición de reglas que aseguren condiciones competitivas en el mercado de electricidad, con precios y tarifas que reflejen costos económicos eficientes, evitando prácticas discriminatorias y abusos de posición dominante demuestran el impacto de la regulación dentro del objetivo de modernización en la prestación del servicio.

² En particular para el caso mexicano la nueva legislación haría énfasis en estos campos: generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración (o sea, producción de electricidad y calor) y pequeña producción (hasta un megavatio) de capacidad en áreas aisladas); generación de energía eléctrica por productores independientes para venta a la Comisión Federal de Electricidad; generación de energía eléctrica para su exportación, incluyendo la conducción, la transformación y la entrega; importación de energía para el abastecimiento de usos propios; suministro de energía eléctrica por una sociedad cuyo objeto sea la generación de energía eléctrica para satisfacer el conjunto de necesidades de autoabastecimiento de sus socios, (artículo 30 de la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica); actividades no consideradas servicio público. Estas modalidades, de alguna forma, adquieren presencia en la región tanto en el esquema de integración económica como en los cambios en la legislación en materia de energía en varios de los países.

nuevas oportunidades³, por considerar que la interconexión de los sistemas eléctricos de los Países Miembros y los intercambios comerciales intracomunitarios de electricidad pueden brindar importantes beneficios en términos económicos, sociales y ambientales y pueden conducir a la utilización óptima de sus recursos energéticos y a la seguridad y confiabilidad en el suministro eléctrico. Con base en lo acordado se destaca que la interconexión subregional de los sistemas eléctricos y el intercambio intracomunitario de electricidad se realiza conforme con reglas que aseguren condiciones competitivas en el mercado de electricidad, con precios y tarifas que reflejen costos económicos eficientes, evitando prácticas discriminatorias y abusos de posición dominante.

Y aunque las cifras evidencian el crecimiento de las transacciones internacionales de electricidad entre Colombia y Ecuador, también reflejan un

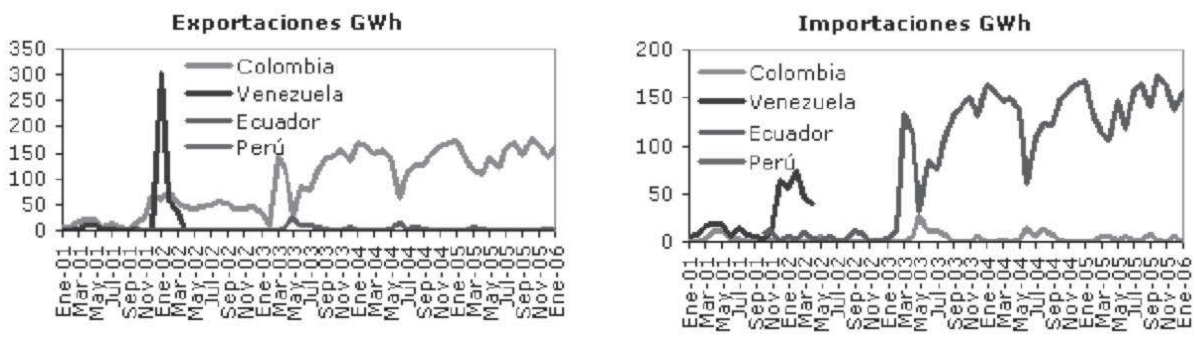
problema de armonización regulatoria y comercial entre los demás países suscriptores.

En mayoría de los países en desarrollo, la presencia de nuevas instituciones o la reforma de las existentes, ha pasado a constituirse en una estrategia para mejorar la asignación de los recursos, la eficiencia económica, el bienestar social y la distribución del ingreso. En ellas se viene admitiendo que el retraso relativo de las instituciones puede constituirse en un obstáculo importante para el desarrollo económico.

Servicios Públicos de Antioquia (análisis de empresas más representativas)

La estructura del sector eléctrico en Antioquia se diferencia de otros departamentos por su

Gráfico 2: Transacciones internacionales de electricidad TIE - 2001 - 2006



Fuente : XM. Filial del Grupo ISA.

³ En este punto se hace referencia a la decisión CAN 536 que establece el Marco General para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad y bajo el cual se ha llevado a cabo el proceso de transacciones internacionales de electricidad entre Colombia y Ecuador desde marzo de 2003. Se plantea de igual manera como marco de referencia para las transacciones internacionales de electricidad que se realicen entre Perú y Ecuador, quienes terminaron las obras físicas para posibilitar la interconexión desde diciembre de 2004 y están a la espera de la definición de los términos comerciales para entrar en operación.

Cuadro 2. Cuadro Resumen Datos Regulatorios y Normativos

País	Colombia	Ecuador	Venezuela	Argentina	Brasil	Chile
Regulador	CREG: Comisión de Regulación de Energía y Gas	CONELC: Consejo Nacional de Electricidad. www.conelec.gov.co	FUNDELEC: Fundación para el Desarrollo del Servicio Eléctrico. www.fundelec.org.ve	ENRE: Ente Regulador de la Electricidad. www.enre.gov.co	ANEEL: Agencia Nacional de Energía Eléctrica. www.anel.gov.br	CNE: Comisión Nacional de Energía. www.cne.cl
Actividades reconocidas de la cadena	Generación Transmisión Distribución Comercialización	Generación, Distribución, Comercialización, Transmisión.	Generación Transmisión Distribución	Generación Transmisión Distribución	Generación Transmisión, Distribución Comercialización	Generación, Transmisión, Distribución
Clasificación Usuarios	Regulados: Inferior a 1Mv No Regulados: superior a 1Mv	No regulado: Consumo superior a 860KW	Existen tarifas diferenciales por región, y niveles de tensión*.	No regulados, superior a 30KW.	No regulados: consumo superior a 3MW.	No regulados: superior a 2MW
Estructura Mercado	Mixtas Comerciales - industriales del Estado: 30% Privada: 70%	Mayor participación privada	Estatal	Mayor participación privada.	Configuración Mixta.	Participación mayoritaria del sector privado.
Internacionalización SSPP	Prestación de servicios y servicios conexos Exportaciones	Importadores de energía eléctrica y servicios asociados.	Interconexiones Eléctricas con: Colombia, exportador a través de la líneas: Cuestecitas - Majayura. Y Puerto Carreño.	Interconexiones eléctricas con Brasil y Chile, y de conexiones gasíferas con Bolivia, Chile, Paraguay y Brasil.	Conexiones Eléctricas con Argentina, y Poliductos con Bolivia y Argentina.	Interconexión Eléctrica con Argentina.
Integración Vertical	Parcialmente	No hay	No hay	No hay	No hay	No hay
Participación en la Bolsa de Energía	Obligatoria comercializadores y generadores	Entran de generadores y distribuidores, la negociación con los grandes consumidores el libre.	No hay. Las tarifas están reguladas directamente por el estado, considera tarifas por región, y diferenciadas por niveles de tensión.	Obligatoria para generadores, distribuidores y grandes consumidores	Obligatoria, para comercializadores y generadores, y es posible también la entrada de los grandes consumidores.	No hay

Fuente: Análisis de los autores

vinculación directa en los procesos de desarrollo regional y de transformación económica. Tiene en su interior varias de las centrales de generación más importantes del país como las centrales de Empresas Públicas de Medellín e Isagen, y la presencia de Interconexión Eléctrica S.A., empresa encargada de prestar el servicio nacional de transmisión, operación y administración del mercado mayorista de energía por la filial del Grupo ISA XM. En el plano de prestación rural cuenta con EADE, empresa subsidiaria de EPM que tiene bajo su responsabilidad el servicio de energía eléctrica para más de 100 municipios en Antioquia, con marcada participación en el oriente del departamento, subregión reconocida por su vocación industrial localizada al interior del altiplano.

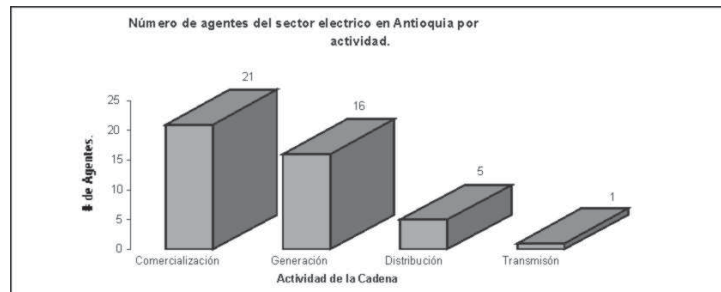
Aunque tradicionalmente ha existido un conjunto de empresas preponderantes, con altos niveles de participación en el mercado nacional, las transformaciones regulatorias asociadas a los objetivos de modernización, han contribuido a incrementar el número de agentes especialmente en la comercialización, al tiempo que se ha mantenido estable el número de agentes para las demás actividades, esto por las mismas barreras de entrada⁴ del sector. En el gráfico 3 se muestra el número de empresas que componen el sector. Algunas de ellas se caracterizan por poseer varias actividades integradas (generación, distribución y

comercialización) como EPM, EADE, y otras empresas de orden municipal, que no están conectadas al Sistema de Transmisión Nacional - STN-.

Aunque el número de agentes podría mostrar un sector diverso, con amplia participación, la realidad no es tal; la diversidad corresponde más a participaciones minoritarias y marginales, comparadas con los grandes prestadores de los servicios, como se describe más adelante al hacer referencia a la posición competitiva tanto del mercado local como nacional y extranjero, así como en la forma de incidir en la dinámica de expansión y fortalecimiento de las instituciones.

Y aunque no se podría enfatizar en que el buen posicionamiento de algunas de las empresas de la región, no sólo representa una ventaja derivada de la estructura del sector, sino que le permiten

Grafico 3. Número de Agentes del Sector Eléctrico en Antioquia por Actividad



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos. Año 2004

⁴ El tema de las barreras de entrada ha sido trabajado por varios autores, en este caso retomamos los de Salinas (2000) quien sostiene la presencia de cuatro barreras de entrada (Riesgo regulatorio; Acceso a activos estratégicos; emplazamientos, materias primas, Costes de instalación/diversificación del parque de generación; elevada concentración de la participación; integración vertical) Estas barreras, aunque están trabajando sobre el sector eléctrico español, intuitivamente podrían asimilar las condiciones españolas a las de Antioquia donde existe un monopolio visible por la participación mayoritaria de una empresa en las actividades de Generación, Comercialización y Distribución y en la transmisión que en el mismo plano nacional sigue siendo monopolio al tener más del 50% de la red de transmisión.

responder efectivamente a las demandas nacionales y extranjeras, dadas las limitaciones derivadas de la información disponible que impidieron establecer parámetros específicos y homogéneos de comparación, específicamente en la definición de indicadores técnicos⁵, son evidentes los avances en la adaptación a la lógica del mercado que presentan las empresas antioqueñas.

Infraestructura departamental

Antioquia tiene gran parte de su potencial eléctrico ubicado en el oriente Antioqueño, exactamente en la Subregión Embalses; en el área metropolitana se encuentran las sedes administrativas de las empresas de generación, distribución y comercialización de las principales empresas: Empresas Públicas de Medellín, la empresa de generación distribución y comercialización rural EADE de orden departamental, y de orden nacional: la generadora y comercializadora ISAGEN y la empresa de transmisión Nacional ISA y la empresa XM. (Actual filial del grupo ISA que integra el Centro nacional de despacho - CND - y el Mercado de Energía Mayorista -MEM-).

Parque Generador

La oferta energética de Antioquia representa el 25% de la oferta nacional. Cuenta con una completa red de distribución departamental, y con

Cuadro 3. Centrales Hidroeléctricas En Antioquia

Municipio	Capacidad (MW)	Empresa
San Carlos	1240	Isagen.
Calderas	26	Isagen.
Jaguas	170	Isagen.
Guatapé	560	EEPPM
Porce II	405	EEPPM
La Tasajera	306	EEPPM
Guadalupe	270	EEPPM
Guadalupe IV	202	EEPPM
Playas	201	EEPPM
Río Grande	75	EEPPM
Troneras	40	EEPPM
Total	3495	

Fuente: Atlas CIER 2003

destacados niveles de eficiencia dentro del país, punto que se evidencia por estar sus dos generadoras principales, incluida siempre en los despachos que realizan, dentro del mecanismo de asignación utilizado por XM.

Es importante destacar que las empresas seleccionadas para la evaluación, EE.PP.Me ISAGEN, presentan al momento proyectos de ampliación o construcción de generación planteados, y otros en construcción, como es el caso de EPM con la central Hidroeléctrica Porce III, e Isagen con el proyecto

⁵ Algunas de estas limitaciones son el producto de las diferencias en materia regulatoria, de donde se infieren indicadores de diversa naturaleza, al tiempo que comprometen los niveles de gestión y de eficiencia manejados por las autoridades reguladoras y las empresas prestadoras de los servicios en cada uno de los países. Valga señalar el caso de la regulación para cada país en materia de calidad en la prestación del servicio, la cual resulta ser bastante diversa. En este caso dado, buscando dar cumplimiento a uno de los propósitos de la investigación, se buscó obtener información comparable para los mismos países que se realizó el ejercicio comparativo de los esquemas regulatorios pero el acceso a la información resultó ser bastante restringido, como también lo es la posibilidad de homologar resultados, teniendo en cuenta que son normatividades y condiciones técnicas.

del Trasvase Calderas y Recuperación de la Central. - Oriente Antioqueño, sumado a otros proyectos en otros departamentos.

Infraestructura de Transmisión en la Región

ISA, atiende a 6 subestaciones y 1061 kilómetros de circuito de las redes de 230 kV, y 499 kms del sistema de transmisión a 500 kV, los cuales hacen posible la integración de los grandes recursos hidroeléctricos de la región antioqueña con el resto del país. Le corresponde la atención de la subestación más importante del sistema eléctrico colombiano, asociada a la central San Carlos, sitio donde se unen los sistemas de transmisión a 500 kV y 230kV mediante tres bancos de transformación que totalizan 1585 MVA de capacidad. La adecuada infraestructura sumada a la ya destacada capacidad de generación de energía hace del departamento de Antioquia la mayor región con capacidad emergente en el país. Aspecto que se reafirma gracias a las decisiones de expansión lideradas por sus empresas, en los diversos campos de generación, transmisión y prestación del servicio.

La fortaleza del sector eléctrico Antioqueño, se refleja realizando análisis comparativos de su capacidad instalada y su generación de energía eléctrica, representada en 3,495 MW de capacidad instalada en el departamento, frente a países como Bolivia, Ecuador y Perú, como se ve en la tabla 3. Estos países representan potenciales mercados para el sector eléctrico antioqueño y colombiano por el crecimiento de su demanda y por la fragilidad de su sistema como han informado expertos de cada país. De igual forma han mostrado problemas en la operación y administración de sus sistemas eléctricos como es el caso de Ecuador. Por otro

Cuadro 4. Datos sector eléctrico Comunidad Andina

País - Región	Capacidad Instalada(MW)
Antioquia	2,236
Colombia	13,469
Bolivia	1,273
Ecuador	3,451
Perú	6,100
Venezuela	19,282

Fuente: Olade 2004

lado Bolivia cuenta con unos recursos energéticos muy significativos pero no respaldados por un desarrollo necesario de la infraestructura de su sector eléctrico, sumado a sus graves problemas de inestabilidad social y política. El caso venezolano por su oferta energética es muy diferente al de los otros países para los cuales no se proyectan avances significativos

El avanzado desarrollo del sector eléctrico antioqueño, no se resume en la infraestructura construida o la capacidad de generación, sino también por el desarrollo de conocimientos en torno a la prestación de los servicios, la administración de la infraestructura, mantenimiento y la administración y operación del sistema eléctrico, aspectos en los que soporta su capacidad de expansión en los mercados internacionales.

Entidades seleccionadas

Las empresas fueron definidas por su participación y liderazgo, tanto en el desarrollo actual del mercado regional y nacional, como por su gestión en la conformación del Cluster de Energía para Medellín⁶, iniciativa ligada a la Agenda Interna para

⁶ La iniciativa del Cluster y su importancia se trabajan de manera más amplia en el capítulo 6.

Antioquia. Al respecto se presenta un resumen de datos básicos de las empresas, resaltando que la parte histórica de su creación desarrollo y consolidación fueron soporte del desarrollo del país y el departamento. Para efectos del análisis de la posición del sector se le da prioridad a la situación actual y a las perspectivas. De su historia valga señalar la presencia de un elemento cohesionador de las empresas que gira en torno a su localización en materia de infraestructura y de gestión, lo que le ha permitido la adecuada articulación y la optimización del conocimiento acumulado en cada una de las actividades que involucra al sector.

En el cuadro 5, muestra la diversidad en los negocios consolidados en el transcurso de los años. Se señalan los objetivos institucionales en materia de competitividad, como es el caso de la optimización de recursos de infraestructura para el caso de ISA, la profundización en los negocios en EPM y la complementariedad de las empresas, vistos tradicionalmente como una ventaja para la asociación, que bien podría aplicarse a los mercados internacionales ante el propósito de buscar negocios en el exterior que comprendan el carácter estratégico y exijan presencia y experiencia en variadas actividades de la cadena.

Cuadro 5. Información Básica Empresas De Las Empresas Seleccionadas.

Empresa	Servicios	Origen del capital y orden	Ingresos	Otros Negocios.
EEPPM	GCD	Empresa comercial industrial del Estado- <u>Municipal.</u>	\$ 1.551.385.747.667,00	Telecomunicaciones. Acueducto. Alcantarillado. Servicios Conexos. Gas
EADE	GCD	Comercial Industrial del Estado. <u>Departamental.</u> 59.69% <u>Propiedad de EPM</u>	\$ 51.212.499.805,00	Comercialización y Distribución de Gas Natural.
ISA	Transporte Operación y Administración de Mercados	Nacional	\$ 657.148.341.759,00	Telecomunicaciones. Servicios Conexos.
ISAGEN	G,C.	Economía Mixta. Nacional. La participación de la Nación en ISAGEN es del 76,9%. El porcentaje restante pertenece a otros seis socios: Empresas Públicas de Medellín (12,9%), Empresa de Energía del Pacífico (5,0%), Empresa de Energía de Bogotá (2,5%), Financiera Energética Nacional (2,4%), Central Hidroeléctrica de Caldas (0,2%) y Fondo de Empleados FEISA (0,0015%).	\$718.957.413.496,00	Servicios conexos

Fuente: Información publicada por cada empresa.

De la tabla se infiere que la composición mixta de la propiedad de ISA e Isagen, les da mayor libertad para las negociaciones internacionales aunque siga siendo el Estado el accionista mayoritario en ambos casos. Esta condición no ha sido limitante para la expansión de los negocios, como es el caso de EPM, ISA e Isagen; por el contrario ha actuado como fortaleza al momento de la contratación de una Banca de Inversión para respaldar sus negocios internacionales.

Referenciamiento de Indicadores de calidad

El problema de la calidad de servicio constituye una preocupación mayor por los impactos que tiene tanto en la producción manufacturera y minera, como en el bienestar de la población; sin embargo, no se aprecia que las autoridades de la región impongan exigencias sistemáticas destinadas a asegurar que el abastecimiento eléctrico cumpla los requerimientos de toda sociedad moderna. En parte, ello deriva de la presión de privatizar la industria eléctrica sin poner demasiadas condiciones a los futuros inversionistas por lo cual, más adelante, se les ha hecho difícil “cambiar las reglas del juego”. En particular en países como Colombia esto constituye un factor de crítica frente a las posibilidades que trae el nuevo rol del Estado en el cumplimiento del precepto constitucional de ser un Estado Social y de Derecho.

La formulación de indicadores de Calidad para el sector eléctrico ha estado en los últimos 10 años en cabeza de los organismos reguladores. En Colombia la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG- es la responsable de su regulación entre tanto su seguimiento es responsabilidad de los organismos de vigilancia y control, especialmente en cabeza de la Superintendencia de Servicios Públicos -SSPPD-. No obstante los

reconocidos avances en materia de regulación y sus implicaciones en el fortalecimiento institucional y el impulso dado al sector para que opere bajo criterios propios a la libre competencia, persisten dificultades asociadas a la estructura del sector que limitan la capacidad de funcionamiento con elementos claros de flexibilidad. En particular, las decisiones en materia de desintegración vertical, de manejo de tarifas y de control antimonopolio, aún no logran ajustarse a las necesidades del mercado y de las empresas.

Por las características del sector, los indicadores se concentran en aspectos técnicos que están claramente divididos en cada uno de los eslabones de cadena. Sin embargo, es lógico que la mayoría de indicadores se encuentran concentrados en la distribución por ser estos, finalmente, quienes entregan el producto al usuario. En particular son reconocidos los logros derivados de este esquema en materia calidad. Actualmente los indicadores de calidad para la prestación de los servicios públicos se fundamentan en la ley 143 de 1994, donde se establecen como criterios básicos la continuidad, la disponibilidad y la frecuencia, y la tarifa. Estos son trabajados en los siguientes artículos de la ley:

ARTICULO 2.- Intervención del Estado en los servicios públicos, en la Constitución Política: artículos 334, 336, y 365 a 370, justificando los siguientes fines:

Garantizar la calidad del bien, ampliación permanente de la cobertura, prestación continua e ininterrumpida, prestación eficiente, garantizar el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación, establecer un régimen tarifario proporcional para los sectores de bajos ingresos de acuerdo con los preceptos de equidad y solidaridad.

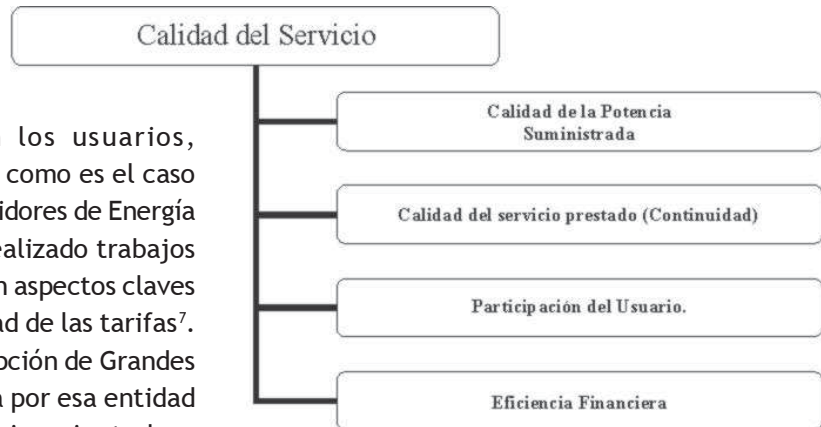
Estos criterios de la ley, sumados a los avances que se han realizado especialmente en el tema de la prestación eficiente, son reconocidos a través de las características que valoran los usuarios, especialmente los no regulados, como es el caso de la Cámara de Grandes Consumidores de Energía y Gas de la ANDI, quienes han realizado trabajos de investigación relacionados con aspectos claves del sector como la competitividad de las tarifas⁷. A través de la encuesta de percepción de Grandes Consumidores también realizada por esa entidad en varias ciudades de Colombia orientada a identificar la percepción sobre la prestación del servicio, se corrobora la aplicación de los principios de eficiencia por parte de las empresas.

En general, los diversos estudios realizados a nivel sectorial coinciden en afirmar el nivel de eficiencia y la significativa capacidad competitiva de las empresas⁸; la misma que se corrobora en la consulta de algunos de los indicadores, consultados para esta investigación con base en el siguiente esquema, el mismo que permite superar algunas de las limitaciones resultantes de la falta de información homogénea entre las regiones y departamentos.

Calidad de la Potencia suministrada

El seguimiento a este indicador lo realiza el CND, y se rige por la norma NTC-1340, la cual define un margen muy estrecho para que los agentes puedan cumplir con su función y las características

Diagrama 1.



establecidas, y hace que fallas pequeñas alteren de maneras significativas los indicadores. Según la CREG el indicador de potencia suministrada “se relaciona con las desviaciones de los valores especificados para las variables de tensión y la forma de las ondas de tensión y corriente, mientras la Calidad del Servicio Prestado se refiere a la confiabilidad del servicio. (Resoluciones CREG-070 de 1998 y CREG-096 de 2000). Para efecto de garantizar la Calidad de la Potencia Suministrada, los Operadores de Red (OR) deben constituir un instrumento financiero que ampare a los Usuarios conectados a su Sistema en los niveles de tensión II, III y IV, por daños y perjuicios que se causen por el incumplimiento de los estándares de la calidad de la potencia suministrada (por ejemplo daños en electrodomésticos). Lo anterior no exonera de responsabilidad a los Operadores de Red por los daños y perjuicios que le puedan causar a los

⁷ Estudio ANDI. Análisis comparativo internacional de precios de electricidad. En el sector industrial. Publicado simultáneamente en la página Web www.andi.com.co, y www.upme.gov.co

⁸ En este aspecto algunos de los estudios mas recientes son:

- Asesoría para el desarrollo regulatorio de la de la calidad del servicio para el sector eléctrico. Patrocinado por: PNUD - CREG. y realizado por Christenseb associates, Consultores Unidos, Econometría. Estudio CIER 06. Indicadores de calidad de servicios en empresas distribuidoras de energía eléctrica

usuarios no amparados por el instrumento financiero citado.

Calidad del Servicio

Asociado al concepto de calidad se encuentran los indicadores de prestación del servicio por parte de los distribuidores. En materia de calidad el sector se encuentra regulado por las disposiciones específicas establecidas en la ley 142 de 1994, concretamente en su artículo 73 en donde se afirma que corresponde a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, *“fijar las normas de calidad a las que deben ceñirse las empresas de servicios públicos en la prestación del servicio.”* De esta manera la CREG ha establecido y actualizado los criterios fundamentales para el seguimiento a la gestión, y para dar garantía a los usuarios sobre la calidad. Estos criterios que contienen límites precisos también incluyen sanciones representadas en compensaciones para el usuario.

En el desarrollo de la ley inicialmente llevada a cabo en las definiciones de la Resolución CREG 070 de 1998, posteriormente modificada por la Resolución CREG 025 de 1999, y finalmente afinada mediante la resolución CREG 089 de 1999, se establecieron los indicadores asociados a la calidad, los mismos que se encuentran altamente relacionados con factores muy valorados por los usuarios, especialmente por los no regulados. Para el caso de la continuidad del servicio, estos se dividen en dos: Duración de la interrupción del servicio (DES) y la frecuencia de estos eventos (FES).

Buscando identificar las ventajas competitivas del sector de servicios públicos domiciliarios de Antioquia, la investigación de la que se deriva este artículo, tuvo como base establecer un comparativo con los países de la Comunidad Andina, por ser éstos el mercado más cercano de las empresas de Servicios Públicos. Sin embargo, las diferencias

en las metodologías utilizadas para el cálculo de indicadores en los diferentes países (distribución, transmisión ó comercialización), y el difícil acceso a la información impidieron realizar esta labor. No obstante ante la dificultad de contar con indicadores homogéneos, trabajados por la CIER en su documento referenciado, se trabajó de igual manera con las instituciones encargadas del establecimiento de las normas y del seguimiento a su cumplimiento. Se reseñan de esta forma las instituciones y el tiempo de los indicadores existentes, buscando de igual manera evidenciar algunas debilidades de los indicadores de calidad establecidos por la superintendencia de Servicios Públicos en Colombia, donde no se cuenta con indicadores de seguimiento relacionados con el servicio al cliente. Esta parte administrativa se le deja a cada una de las empresas como se evidencia en las 4 empresas que respondieron las encuestas, donde todas cuentan con encuestas de reputación frente a los públicos y otras encuestas de clientes externos. Se destacan los siguientes eventos:

- Calidad del Servicio Técnico: está referido a la frecuencia y a la duración de las interrupciones del suministro;
- Calidad del servicio Comercial: está referido a la facturación, a los reclamos y a los tiempos de atención al consumidor.
- Supervisión de la facturación, cobranza y atención al usuario.
- Directiva para la evaluación de solicitudes de calificación de fuerza mayor para instalaciones de transmisión y distribución.
- Procedimiento para fiscalización de contrastación y/o verificación de medidores de electricidad.
- Procedimiento para la atención de deficiencias y fiscalización del servicio de alumbrado público.

- Procedimiento para fijar las condiciones de uso y acceso libre a los sistemas de transmisión y distribución eléctrica.
- Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas.
- Procedimiento para la Supervisión de la Operación de los Sistemas Eléctricos.

La normatividad que cubija la formulación y el cálculo de estos indicadores se refiere exactamente al artículo 3 de la Resolución 034 de 2004, que modificó el Artículo 10 de la Resolución 072 de 2002.

Referentes de Evaluación de la Gestión de las Empresas⁹.

Eficiencia Financiera

De los indicadores básicos de eficiencia financiera que pueden obtenerse de manera general en cada una de las empresas se concluye que las empresas antioqueñas no presentan riesgo alguno que amerite la intervención de la SSPP. Ninguna de las empresas del Departamento se encuentra en situación alarmante desde el punto de vista financiero, y por el contrario se resaltan los resultados financieros positivos de las empresas seleccionadas, que a su vez son grandes contribuyentes en lo municipal y lo nacional.

Los indicadores desarrollados por la Superintendencia, calculados con la información suministrada por las empresas, proporcionan datos adicionales que permiten resaltar la destacada actividad que cumple EPM. Estos datos son utilizados por la Superintendencia para someter a Vigilancia y Control las empresas que periódicamente incumplan los indicadores y de igual manera estén reportadas por clientes, o consumidores. Los referentes de los cálculos de los indicadores se muestran en el cuadro 7.

Sus resultados financieros se puede observar en el cuadro 6.

De esta manera los resultados de cada empresa son comparados frente a los estándares de la Superintendencia, los cuales bien podrían

Cuadro 6. Situación Financiera a 2003

	EPM	ISA	ISAGEN	EADE
Ingresos Operaciones	\$ 1.551.385.747.667	\$ 657.148.341.759	\$ 718.957.413.496	\$ 51.212.499.805
Exc Del Ejercicio	\$ 336.162.406.558	\$ 81.452.946.416	\$ 126.015.863.687	\$ 15.872.962.107
Ut / Ingresos Oper	21,669%	12,395%	17,528%	30,994%
Ingresos/Ingresos EPM	100%	42,36%	46,34%	3,30%

⁹ Anexo 3.2 Referentes para Evaluar la Gestión del 2004 de las E.S.P de Energía y Gas.

complementarse en un estudio posterior con la información financiera de las empresas y con los datos con los cuales se elaboran los indicadores, y de esta forma lograr conclusiones más relevantes, que al momento se escapan de los propósitos de este trabajo. Los registros presentados en el cuadro se toman en este ejercicio como un

referente, para confirmar la situación de las empresas en el departamento. Los resultados seleccionados para las empresas de Antioquia se ven en el cuadro 8.

La diversidad de los resultados empresaristas corresponde de igual manera a la heterogeneidad

Cuadro 7 Referente Para Evaluar La Gestión Del 2004 -.E.S.P de Energía Eléctrica

Grupo	Financieros					Social Administrativa.	
	Rotación cuentas por cobrar (días)	Rotación cuentas por pagar (días)	Razón Corriente (Veces)	Margen Operacional (%)	De Gastos Financieros (veces)	Suscriptores Sin medición. (%)	Relación Reclamos Fact. (por 10.000 fact)
G	76	30	2,00	64,88	5,06	Na	Na
GC	62	45	1,25	46,88	4,46	Na	Na
T	Na	30	2,00	67,95	6,00	Na	Na
GDC	81	50	1,56	26,23	5,86	5,00	100,27
DC	71	50	1,82	13,37	6,00	5,00	101,68
C	53	55	1,33	27,37	6,00	5,00	100,00

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos.

Na. No aplica

Cuadro 8 Resultados de Evaluación para 2004

Empresa	Indicadores financieros					Indicadores técnicos administrativos	
	Rotación cuentas por cobrar (días)	Rotación cuentas por pagar (días)	Razón Corriente (Veces)	Margen Operacional (%)	De Gastos Financieros (veces)	Suscriptores Sin medición. (%)	Relación Reclamos Fact. (por 10.000 fact)
Eade	Cumple	No Cumple	No Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	No Cumple
EEPPM	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Isagen	No Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	No Cumple	Na	Na
ISA	Cumple	No Cumple	No Cumple	No Cumple	No Cumple	Na	Na
Merielectrica	Cumple	Cumple	No Cumple	No Cumple	Cumple	Na	Na

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos 2004.

Cumple: Cumple con el referente definido para el indicador de gestión.

No Cumple: No cumple con el referente definido para el indicador de gestión.

NA: El indicador no aplica para la empresa o no se puede calcular debido a que los denominadores que lo componen son 0.

Nd: En indicador no se encuentra disponible.

de los servicios que prestan. Los dos casos similares, por el servicio que prestan, son el de EPM y EADE, éstos han sido evaluados por los negocios de generación, comercialización y distribución. Al respecto EPM cumple con todos los indicadores dando muestras de su buen desempeño en términos de control administrativo y de solvencia financiera; para el caso de EADE, de los cuatro incumplimientos, dos se dan en términos financieros, lo que muestra fallas en la respuesta a sus proveedores. Aunque no es definitivo no podrían plantearse relaciones comerciales sólidas, tal como se infiere de la demora en el pago de las cuentas. El incumplimiento en la razón corriente de EADE se explica por la diferencia del endeudamiento frente al activo corriente, aunque ha de reconocerse que los niveles de endeudamiento de esta empresa desde la adquisición de EPM han venido disminuyendo, mejorando su estructuración de la deuda. Se espera que en los próximos periodos la empresa llegue nuevamente al equilibrio financiero y sea un respaldo para el servicio de energía rural del Grupo Empresarial EPM.

Las otras respuestas negativas están relacionadas con información de los usuarios. Para el caso EADE, se explica claramente por la localización geográfica de los usuarios del servicio, pues la mayoría son de orden rural, y han tenido movilidad significativa derivada del conflicto armado. Esta situación también crea dificultades para el cumplimiento del segundo indicador, pues también la atención y el mantenimiento de la infraestructura se dificulta, así como las respuestas por las mismas distancias geográficas. Es cierto entonces que deben poner en práctica un plan de mejoramiento frente a este punto.

Proyección: La visión de un cluster Energético, para Antioquia y Colombia.

En Colombia las políticas de competitividad y de productividad han tenido varias etapas, y con propuestas de diferente orden orientadas a estimular el desarrollo empresarial como se expone en el documento Conpes 3280. Se expone en él que con un enfoque descentralizado las regiones tienen la responsabilidad de implementar los instrumentos basados en sus propias realidades, pero articulados a la política nacional. En esta misma línea, vinculado con el tema de la agenda interna, el sector eléctrico con su propuesta de Cluster piloto regional y sub- sectorial, firmó un Acuerdo de Competitividad el 20 Octubre de 2004 entre las principales empresas de energía del país, además de sus proveedores, empresarios de la industria eléctrica y de agentes de apoyo. Basados en este trabajo se presentó en febrero de 2005 ante el Departamento Nacional de Planeación -DNP-, la propuesta sectorial de Agenda Interna Regional. En el se destacan proyectos de infraestructura, medio ambiente, desarrollo humano y ciencia y tecnología.

Para el sector eléctrico se ha definido el trabajo de forma conjunta entre la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Actividades Complementarias e Inherentes -ANDESCO-, la Asociación de Generadores de Colombia -ACOLGEN-, la Asociación Colombiana de Distribuidores -ASOCODIS- la Asociación Colombiana de Comercializadores de Energía -ACCE-, la Asociación Nacional de Industriales -ANDI-, la Asociación de AGREMGAS, CONFEDEGAS - Distribuidores de Gas Licuado Propano y la Asociación Colombiana de Ingenieros Electricistas y de Minas -ACIEM-. Se han identificado

prioridades sectoriales, estrategias y áreas temáticas en concordancia con la metodología propuesta por el DNP.

Interés Ofensivo del sector

El interés ofensivo busca la expansión del sector a través de la viabilización de los proyectos de exportación de energía y el comercio internacional de servicios asociados a la energía eléctrica soportado en la consolidación sectorial.

En materia de exportación de energía se identificó una estrategia tendiente a la integración de los mercados que permita desarrollar los mercados regionales y posibiliten la optimización de los recursos y las operaciones internacionales. En esta lógica, el país debe aprovechar el potencial para la producción de energía eléctrica apoyado en el mejoramiento de la infraestructura existente, la claridad en la normatividad y las ventajas comparativas que se derivan del posicionamiento geográfico; el respaldo de esta estrategia es la experiencia acumulada en el sector por las exportaciones realizadas a Ecuador y Venezuela.

En lo que al comercio de servicios se refiere, la Agenda Interna ha identificado dos estrategias: el Comercio de Servicios y la formación del Cluster de Energía. En el primero, se distinguen posibilidades a nivel internacional dado las dificultades enfrentadas en países como Estados Unidos, Ecuador, Chile, Argentina, Brasil y Panamá y la alta calidad de la ingeniería colombiana que abre las posibilidades en esta materia en la prestación de servicios asociados con la energía eléctrica tales como: la planeación integral de sistemas, los estudios ambientales, expansión, planeación y ejecución de proyectos de generación, el diseño de transmisión, las pruebas técnicas de

materiales y de equipos, la interventoría, el mantenimiento y la operación de sistemas de transmisión, distribución y comercialización, la gerencia de proyectos, las asesorías regulatorias, la gestión de compra y venta de energía y los servicios asociados con la administración de mercados de energía eléctrica, entre otros; la segunda estrategia, derivada de las oportunidades generadas en los mercados internacionales, conduce a una fuerte competencia lo que exige generar fortalezas de las empresas colombianas a través de la conformación de Clusters empresariales. En este sentido el sector ha avanzado y actualmente se encuentra trabajando de la mano del Centro de Investigación y Desarrollo del Sector Eléctrico -CIDET- con el propósito de consolidar el Cluster de energía para Antioquia.

Formación del cluster de energía como alternativa para mejorar la competitividad del sector frente a los acuerdos comerciales.

Para el Departamento y en general para el país el Cluster de Energía constituye una respuesta estratégica de transformación sectorial en un escenario de grandes cambios, donde se hace necesario mantener el nivel de calidad en la prestación de los servicios y estar avanzando de manera constante en la ampliación de la cobertura.

En el tema de competitividad son varias las alternativas que tienen tanto el gobierno como los empresarios de un país para enfrentar sus debilidades productivas en pro de mejorar la competitividad. De igual manera, para identificar la ventaja competitiva de los sectores, tal como se infiere de las herramientas que han identificado organismos multilaterales como la CEPAL 2004,¹⁰

¹⁰ CEPAL (2004) Desarrollo productivo en economías abiertas. 28 junio - 2 julio.

quienes han difundido herramientas y conceptos de cooperación empresarial enfocados a la búsqueda de mejores posiciones internacionales de los productos y servicios locales: Así surgen conceptos como articulación e integración vertical y horizontal, sumados a los conceptos de distrito industrial y de Cluster.

Este concepto de Cluster fue adoptado por la Cámara de Comercio a partir del estudio de la firma Monitor para Medellín. El concepto está relacionado con la definición de la propuesta presentada por Porter (1999)¹¹, donde los Cluster agrupan a una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas, promoviendo la competitividad, imponiendo el rumbo y el ritmo de la innovación o estimulando la formación de nuevas empresas y de agentes encargados todos de crear las condiciones que conducen a una competencia productiva, en tanto que la competencia global anula las ventajas comparativas tradicionales, de donde se deduce que las ventajas competitivas duraderas surgen de la concentración de habilidades y conocimientos, instituciones, empresas rivales, negocios relacionados y clientelas exigentes.

Ahora bien, sobre el tema de Cluster hay definiciones relacionadas al tema de la proximidad geográfica. En el caso de Porter, cuyos ejemplos están basados en los complejos industriales de

localizaciones geográficas específicas, como la industria vinícola de Estados Unidos, ubicada en California y otros como la industria del cuero en Italia, existen múltiples definiciones. La mayoría están muy relacionadas por lo geográfico. En la misma dirección se tiene la definición de Perego (2001), quien define que “Los Cluster son concentraciones geográficas en un campo de actividad económica de empresas interconectadas e instituciones¹².” Entre otras definiciones, donde se suma el tema sectorial que para el caso eléctrico tiene mayor aplicación, se destaca el caso del funcionario del Banco Interamericano de desarrollo Mazzonis (1999) quien lo define como “ . . . un grupo de empresas y organizaciones en una misma área geográfica, que además sean de un mismo gremio o sector, interconectadas entre sí, por lo que comparten en común y por la forma en que se complementan”.¹³

Para el caso particular de Antioquia, la necesidad de plantear las ventajas comparativas se observó de manera reciente en el programa de internacionalización de la ciudad de Medellín, contenido en el Plan de Desarrollo 2004-2007 “Medellín Compromiso de toda la Ciudadanía”, específicamente en la línea 5: Medellín Integrada con la Región y el Mundo, que pide básicamente la creación de varios Cluster en la ciudad con el propósito de consolidar las cadenas productivas en las que se identificaron ventajas competitivas¹⁴.

¹¹ Porter, Michael, (1999). Los Cluster y la competencia: En una economía globalizada, aunque suene a paradoja, muchas de las ventajas competitivas residen en determinados factores locales. Revista gestión. Volumen 2 No.1 Enero.

¹² Perego Luis H., (2001) “Competitividad a partir de los agrupamientos industriales: un modelo integrado y replicable de Cluster industriales.”, Facultad de ciencias económicas. Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina. WWW

¹³ Mazzonis, Danielle(2004) - Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁴ La identificación de los sectores de mayor potencial en Antioquia, empezó con el diagnóstico realizado por Michael Porter en 1994 a través de su firma Monitor, en el cual señaló que ésta capital contaba con los Cluster mas avanzados del país. Luego la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, retomando la metodología e incluyéndole elementos propios con el fin de avanzar en la identificación y en la elaboración

Para el caso del sector eléctrico se han dado avances significativos en el programa piloto, pero aún hace falta recorrer un largo camino que posibilite la articulación de los agentes para explotar las potencialidades identificadas, especialmente de cara a la internacionalización del servicio y la dinámica de la región que ha recibido con buenos resultados la prestación de servicios por parte de empresas de origen Antioqueño que podría perfeccionarse si se logra una verdadera cohesión entre los agentes (Fortalecimiento de la cadena cliente proveedor.) Condición necesaria ante el propósito de maximizar las posibilidades en los mercados internacionales.

En este marco se formula el proyecto del Cluster de Energía, iniciando sus gestiones en octubre de 2004. El acuerdo se conoció como “Convenio regional de competitividad para el Cluster de Energía - Redes y Subestaciones Eléctricas y Afines en el Departamento de Antioquia”; se presenta con el ánimo de sumar sinergias para que las empresas de la cadena sean más competitivas al enfrentar los retos del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y con otros países. La iniciativa de la creación del cluster ha sido liderada por el - CIDET -. Éste en la actualidad ejerce como líder del cluster de energía y cuenta ahora con una gerencia patrocinada por la Cámara de Comercio de Medellín; en él participan 70 empresas entre distribuidoras de energía, productoras de aisladores, transformadores y otros equipos y partes del sector, de las cuales 35 firmaron el convenio que quedó abierto a la participación del resto de empresas.

Se plantea la necesidad del Cluster de energía por su alta participación en el Producto regional y Nacional, por su vinculación al desarrollo, y de igual manera por el desarrollo tecnológico. Considerando que la actual dinámica mundial es cada vez más exigente con las empresas. Por eso se hace necesario conjugar estrategias para ser más competitivo en el medio y no es casual que compañías que están ubicadas en un determinado lugar y que pertenecen a la misma cadena productiva tengan mayor éxito; esto se debe a que las ventajas competitivas tienen que ver cada día más con factores locales como el conocimiento, las relaciones y la motivación.

A nivel interno el enfoque que se plantea desde el CIDET se ubica en la siguiente definición: “... se habla de un Cluster alrededor de una actividad económica, cuando los actores involucrados en ésta, se juntan para compartir y construir ventajas competitivas colectivas; cuando el conglomerado de empresas y demás instituciones, deciden deliberadamente construir una visión del futuro que desean y emprender acciones concretas para lograr lo que se propongan”¹⁵.

Para el CIDET, la iniciativa del Cluster está fundamentada en dos pilares esenciales: “Desarrollo de Mercados para la Industria Eléctrica” y “Desarrollo de la Cadena Cliente - Proveedor del sector eléctrico” para lo cual el convenio firmado tiene como objetivo “mejorar la productividad y competitividad de las empresas del sector de energía a través del Cluster de Energía de Antioquia con miras al fortalecimiento de la producción nacional de bienes y servicios, a una mayor

de propuestas concretas elabora la llamada “Huella Regional de Antioquia” Estudio que determinó la agrupación productiva del departamento en 15 grupos, que se organizaron teniendo en cuenta variables como: exportaciones, ventas e inversión extranjera directa entre otros.

¹⁵ Centro de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico -CIDET-. Presentación Investigación Cluster de Energía. www.cidet.com.co/cluster.htm

integración de los eslabones del Cluster, a la consolidación y ampliación de los mercados externos, y a todo lo planteado en el plan estratégico del Cluster de energía aprobado en el grupo monitor del CIDET”. Para tal fin el Gobierno y el sector privado se comprometieron a “...adoptar acciones en materia de Programas de Promoción de Exportaciones, Financiamiento, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Competitividad y Productividad, Calidad, Capacitación y gestión de la Producción, Asesoría y Consultoría, Uso racional y manejo eficiente de los recursos energéticos¹⁶.”

Líneas de acción

Las líneas de acción para desarrollar el convenio con el ánimo de aportar al mejoramiento del sector eléctrico colombiano y como método para facilitar la inserción del sector de forma competitiva radican en:

1. La identificación y conformación del Cluster de energía: El principal objetivo que se deja ver en esta línea consiste en “impulsar un tejido empresarial” con el objeto de mejorar la estructura de los negocios, los productos y los servicios, teniendo en cuenta que las relaciones entre las empresas pueden facilitar el desarrollo de mercados actuales y potenciales.
2. El Uso Racional de la Energía -URE-: En esta línea el CIDET busca articular programas, proyectos y soluciones con la participación de diferentes entidades; se destaca que el cumplimiento de este objetivo posibilita el fortalecimiento del comercio y de la calidad

asociados a la eficiencia de los procesos productivos de una empresa.

3. La Vigilancia, la Prospectiva y la Gestión Tecnológica: El CIDET a través de un estudio de prospectiva tecnológica con un horizonte de tiempo al 2012, identificó que una de las prioridades del sector está determinada por la apropiación de tecnologías de gestión que sirvan para definir estrategias de desarrollo tecnológico e innovación.

Bibliografía

ANDESCO. Para la sostenibilidad Social y Empresarial de los SSPPD - ANDESCO. 2002. Bogotá
Tomado página Web: www.andesco.org.co.

ANDESCO, ACOLGEN, ASOCODIS, ACCE, ANDI, AGREMGAS, CONFEDEGAS y ACIEM.
Documento: Agenda Interna Sector Energía Eléctrica 2005 “ Propuesta de Agenda Interna para la competitividad y productividad”. 2005. Bogotá.

Ariño, Gaspar. Principios de derecho público económico. Modelo de Estado, gestión pública, Regulación económica 2003. Editorial Universidad Externado de Colombia. Bogotá.

Asociación Nacional de Industriales -ANDI- Análisis Comparativo de los precios de electricidad. En el sector Industrial. UPME, ANDI, CAF. Diciembre 2003. Publicado en la página Web: www.andi.com.co

Barón Rivera, Juan David, Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de Cluster. Documento de trabajo sobre economía regional. Centro de estudios económicos regionales. Banco de la República. 2002. Medellín

¹⁶ Cláusula primera del Convenio Regional de competitividad para el Cluster de energía - redes y subestaciones eléctricas y afines en el departamento de Antioquia.

- Bernstein Llon Juan Sebastián. “Regulación en el Sector Distribución Eléctrica”. Universidad Católica de Chile. Escuela de Ingeniería Departamento de Ingeniería Eléctrica. Tesis de grado. 1999. Santiago de Chile.
- Cámara de Comercio de Medellín, Informe Monitor, Creando la ventaja competitiva de Colombia, Resumen Ejecutivo. 1994. Medellín.
- CIDET, Corporación Andina de Fomento -CAF- Convenio regional de competitividad para el Cluster de energía - redes y subestaciones eléctricas y afines en el departamento de Antioquia. Energía sin fronteras. 2000. Publicado en la página Web: www.caf.org
- Galvis Hernandez, Gustavo - Presidente ANDESCO. Desafíos, Competitividad y Equilibrio Socio Económico”. Discurso impreso. Junio de 2002. Bogotá
- Gilardi, F. “Policy credibility, interdependence, and delegation of regulatory competencies to independent agencies: a comparative empirical consideration” Workshop on “National Regulatory Reform in an International Environment”. ECPR Joint Sessions of Workshops Grenoble. 2001. USA.
- Humphrey, J. y Schmitz, H, Mazzonis, Danielle. “Trust and Inter-Firm Relations in Developing and Transition Economies”, **The Journal of Development Studies**, Vol. 34, No.4, Banco Interamericano de Desarrollo. 2004. USA.
- Ministerio de Comercio Exterior, Fundación Buen Gobierno. Las 100 Preguntas del TLC. 2004. Bogotá.
- Perego Luis H. “Competitividad a partir de los agrupamientos industriales: un modelo integrado y replicable de Cluster industriales.”, Facultad de ciencias económicas. Universidad Nacional de la Plata. 2002. Buenos Aires, Argentina.
- Porter, Michael, Creando la ventaja competitiva, 1990, Free Press New York. USA
- _____ Los Cluster y la competencia: En una economía globalizada, aunque suene a paradoja, muchas de las ventajas competitivas residen en determinados factores locales. Revista gestión. Volumen 2 No.1 Enero - Febrero. 1999.
- Robert S Pindyck, Microeconomía cuarta Edición. 1998. 630 pag.
- Revista Estrategia. - Autor Institucional. Servicios Públicos / Privatización: En Colombia de Poder regulatorio va mal En: Revista Estrategia. Mayo 31 de 1995. Pag 25
- Roda, Pablo. Evolución de la estructura empresarial. Impacto sectorial de los diez años de la legislación marco de servicios públicos domiciliarios en Colombia (**Tomado de: www.superservicios.gov.co, Documentos de Análisis.** Estudio Técnico Económica Consultores. 2004.
- Tobón, David Fernando, Castillo Gustavo Adolfo. Regulación del Sector de Transmisión de Eléctrica. En Lecturas de Economía # 57 - Julio Diciembre de 2002.

Documentos Institucionales.

- Departamento de Planeación de Antioquia. Anuario Estadístico De Antioquia 2003. “Balance de la gestión de la Gobernación de Antioquia 2004”
- Departamento Nacional de Planeación -DNP- Cadenas Productivas Estructura, comercio internacional y protección. 2004. Bogotá.
- Conpes 3297. Competitividad y Productividad. Agenda interna para la producción y la competitividad/ Metodología. Julio 26-2004. Bogotá. Colombia.
- Conpes 3280 Optimización de los instrumentos de desarrollo empresarial. 2004. Bogotá. Colombia
- Departamento Nacional de Planeación -DNP - Agenda Interna Nacional, Regional y Transversal. 2005. Bogotá. Colombia.