

# Gas Natural Social

## Importancia de los Planes Regionales y Departamentales en el Desarrollo de la Sociedad Colombiana

En Colombia, el CONPES definió durante el año de 1991 la política de masificación del gas natural, gracias a un estudio apoyado por la Comunidad Económica Europea. En mayo de 1992 la entonces Comisión Nacional de Energía aprobó el nuevo sistema de transporte gas y en 1993 un documento del Ministerio de Minas - Ecopetrol y Planeación Nacional insistió en la necesidad de una matriz energética económica y de fácil expansión. De esa manera ha venido extendiéndose por todo el país el servicio de gas natural y aunque hoy, en 2011, se constituye como un gran logro y no tiene discusión, aún se siente la necesidad de superar algunos escollos para que esta fuente energética llegue a muchos más hogares. En efecto, se busca la masificación del servicio de gas natural como una alternativa viable de mejora de las condiciones de vida de nuestros compatriotas, especialmente para aquellos con grandes necesidades básicas insatisfechas, que se encuentran en los estratos socioeconómicos menos favorecidos de la población.

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA - AÑO 1991

#### CAPITULO V.

#### DE LA FINALIDAD SOCIAL DEL ESTADO Y DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

**ARTICULO 365.** Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía...

Desde los lejanos años de finales de los setenta en el siglo pasado -época en que se concibió la idea de hacer uso del gas natural en el país- hasta el presente 2011 en que Colombia ha logrado exportar su modelo de expansión del energético a países vecinos, diversas políticas estatales de promoción y diversos programas de la empresa privada, actúan en forma armónica, y han generado como resultado índices de cobertura del gas natural a nivel país, considerados hoy en día como uno de los casos de éxito, más resonantes dentro de la industria gasífera, no sólo a nivel latinoamericano, sino también a nivel mundial.

Dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresarial, la Corporación CDT de GAS consultó a través de MET&FLU - Ciencia, Tecnología e Innovación, a uno de los importantes aliados para su consolidación y esto respondió al ser indagado sobre el denominado Gas Natural Social.

- 1) **Ingeniero Gustavo Delvasto Jaimes<sup>1</sup>, para nadie es un secreto que usted ha transitado con éxito en el tema de la distribución del Gas Natural y últimamente en lo relacionado con el Gas Social, lo cual ha sido posible, al apoyarse responsablemente en las decisiones del gobierno nacional, cuando ha emitido reglamentaciones que buscan cumplir con el Artículo 365 de la Constitución Nacional Vigente. ¿Coméntenos, por favor, su trayectoria?**

Los proyectos de masificación del gas natural para los departamentos en Colombia son parte de la última forma de desarrollo que ha venido teniendo el Plan Nacional de Gas y que en el presente han sido estructurados sobre la base de la cooperación entre los gobiernos departamentales y las empresas privadas de distribución. Un caso puntual de este tipo de proyectos es el del "Gasoducto del Ariari", sistema de transporte de gas natural cofinanciado por la nación a

<sup>1</sup> *Gustavo Delvasto Jaimes es especialista en Ingeniería de Gas, Ingeniero Mecánico y Director de Consultoría de Delvasto&Echeverría Asociados Ltda, firma que actualmente está a cargo de la Gerencia Técnica para la formulación e implementación del plan de gas en el departamento de Arauca.*

*El secreto de permanecer siempre vigente, es comenzar a cada momento. Agatha Christie, escritora británica.*

En Colombia, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, trabaja para fortalecer la competitividad de los sectores productivos y de servicios, a través de apoyo a programas estratégicos sectoriales y/o proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I), que impliquen el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos, servicios, y procesos productivos u organizacionales. Esta sección destaca entidades que han desarrollado potencialidades en torno a los avances de la ciencia y tecnología, en unión con grupos de investigación de universidades, centros de desarrollo tecnológico o centros de desarrollo productivo.



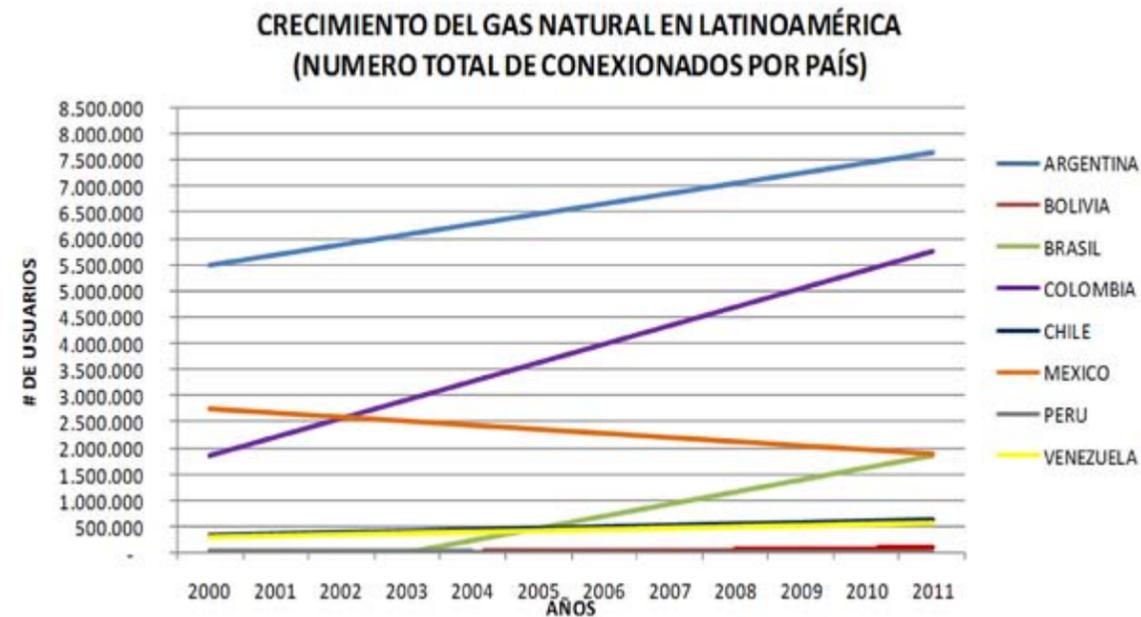


Figura 1. Tendencias del crecimiento de consumidores conectados en los países Latinoamericanos.

través del Ministerio de Minas y Energía (MME) y la Gobernación del Departamento del Meta. De este proyecto puedo conversar con tranquilidad y compartir las experiencias a través de este medio, dado que tuve la oportunidad de participar desde la Gerencia Técnica en un trabajo sinérgico y coordinado con la mencionada gobernación, permitiendo formular un plan de inversiones para el diseño, la construcción y la transferencia del ducto que felizmente hoy opera en un contrato entre TGI S.A. ESP, el MME y la Gobernación del Meta para el beneficio de más de 80.000 personas agrupadas en las casi 25.000 viviendas de los municipios de Granada, Guamal, Castilla y San Martín poblaciones de la Región del Ariari en el sur del Meta.

## 2) Desde ese punto de vista, entonces según su concepto, ¿las decisiones de los respectivos gobiernos han sido coherentes y están dando sus frutos?

Por supuesto, los datos de referencia que le muestro (en la figura 1) permiten apreciar para diversas naciones de nuestro continente, el crecimiento en la última década de la industria del gas natural, medido en consumidores por país.

Estos datos los hemos ido consolidando dentro de nuestra empresa<sup>2</sup> llevando juiciosamente estadísticas de registros oficiales de Colombia, Argentina, Chile, Perú, México, Venezuela, Brasil, y Bolivia que periódicamente muestran el creci-

miento de los usuarios que se benefician del gas natural, y observe por ejemplo, que al evaluar el período correspondiente entre los años 2003 hasta lo corrido del 2011, es evidente que Colombia se consolida en primer lugar en Latinoamérica al contabilizar el número de usuarios reportados, presentando una de las evoluciones de cobertura más asombrosas (91.36% en el periodo referido), superando en las ratas de incremento de nuevos consumidores conectados de los últimos años, incluso a la República Argentina (24.05% para el mismo periodo) cuya centenaria industria viene desarrollándose desde mediados del siglo XIX y que se mantiene aún como el país, de este lado del mundo, con mayor número de consumidores del gas natural.

Al respecto es importante anotar, que la confianza en el proceso colombiano ha sido tal, que algunos países vecinos, como Brasil y Perú, recientemente han recibido con brazos abiertos a los inversionistas colombianos en claro reconocimiento al liderazgo alcanzado por la industria gasífera dentro del ámbito latinoamericano; se debe destacar especialmente, que en esta última nación han adoptado modelos técnicos y regulatorios de nuestro país, además de confiar a empresas colombianas el desarrollo de sus más importantes proyectos de inversión de gas natural.

## 3) ¿Usted le puede recordar a los lectores de MET&FLU cómo se dio el desarrollo del sector gas en Colombia?

Claro, con gusto; en 1973 se inicia la construcción, en la Costa Atlántica, del primer gasoducto para atender las necesidades del sector industrial para esa zona del país, extendiéndose a todos sus departamentos. Con el objeto de sustituir energéticos de alto costo, en 1986 se estableció el primer Plan Nacional de uso general del gas natural, llamado «Programa de gas para el cambio». En 1990 con el documento oficial «Lineamientos del cambio», se da pie para llevar a cabo estudios, que confirman los beneficios económicos que se derivarían para el país, a partir de la utilización de este combustible.

En 1991, el CONPES aprobó el programa para la masificación del consumo de gas, y la entonces Comisión Nacional de Energía aprobó, en mayo de 1992, el sistema de transporte de gas, separándolo en troncal, subsistemas y distribución, para garantizar un suministro adecuado a los futuros usuarios. En 1993, se elaboró el documento Minminas Ecopetrol DNP-2646- UINF-DIMEN, a través del cual se buscaba promocionar una matriz energética mediante sustitución de energéticos de alto costo. Y finalmente para conectar los campos de producción con los centros de consumo en el país, se expidió el Decreto 408 del mismo año, en el cual el CONPES aprobó la conformación de un sistema de transporte de gas natural, donde Ecopetrol ejercería, directamente o por contrato, la construcción de los gasoductos utilizando esquemas de BOMT (siglas en inglés del esquema de financiación en donde un inversionista privado Construye (B), Opera (O), Mantiene (M) y Transfiere (T o similares).

Es así entonces, que por motivos de interés social y con el fin de que la cobertura de los servicios públicos se lograra extender a personas de menores ingresos, la Ley 142 de 1994 facultó al MME para conformar áreas de servicio exclusivo para la distribución domiciliar de gas combustible y suscribir contratos de concesión especial en los que se incluyen cláusulas de exclusividad que establecen que ninguna otra empresa podrá prestar el servicio de distribución en esa área.

En síntesis, a través de la historia en diversas etapas y con variados Planes de Desarrollo, el Estado como la industria privada en Colombia han creado la plataforma necesaria para que el sector gas pueda lograr las impresionantes cifras que ya

le he mencionado. Cabe destacar finalmente que al igual que los planes anteriores, se destacaron por su importancia, la Sustitución de la leña por GLP en áreas rurales mediante «Gas para el Campo», la Cofinanciación de Planes de masificación de gas domiciliario mediante el Fondo Especial Cuota de Fomento (FECF), y finalmente la Cofinanciación de Planes de masificación de gas mediante el Fondo Nacional de Regalías (FNR)<sup>3</sup> y la Cofinanciación de Planes de masificación de gas con aportes de los entes territoriales.

## 4) Vemos con gran interés desde el CDT de GAS que éste último Plan que Usted menciona en MET&FLU, ha sido muy importante, ¿podría compartir con nuestros lectores mayores detalles?

En los últimos años y en el marco aquí descrito, los entes territoriales empezaron a jugar un papel de mayor importancia en la planeación y ejecución de los programas de gas regionales, y fue básicamente desde la promulgación de la ley 142 de 1994, porque en su articulado, se definió y precisó el papel de las administraciones públicas en la prestación de los servicios públicos. Así mismo con la puesta en funcionamiento de los fondos de cofinanciación FECF y del FNR, el papel ha sido aún más decisivo en la cobertura del servicio público de gas domiciliario y en este sentido puedo destacar entre otros: el Plan Maestro de Gas Natural Para Bogotá Distrito Capital adoptado por el Decreto 310 de 2006 del Alcalde Mayor de Bogotá y que contó con la participación activa en su formulación del Distrito Capital y de la Empresa Gas Natural S.A. ESP; el Plan de Masificación de Gas en el Casanare formulado por la Gobernación del Departamento con la participación activa en el desarrollo de las empresas Gases del Cusiana S.A. ESP y Enerca S.A. ESP y por último el Plan de Masificación de Gas en el Arauca, formulado por la Gobernación del Departamento y actualmente finalizando su etapa de preinversión.

De este último plan quiero destacar su gran importancia dentro del Plan de Desarrollo de dicho departamento, por todo lo que significa la prestación de un servicio público fundamental en una región alejada de nuestra nación y por el significado que tiene de ejercer la soberanía e institucionalidad en un departamento fronterizo habituado a actividades informales en el suministro de combustible.

<sup>2</sup> Delvasto & Echeverría Asociados Ltda

<sup>3</sup> Del FNR el gobierno del Presidente Santos, busca tomar el 10% para la creación del Instituto Nacional de Metrología. Se espera que pueda darse en virtud de las facultades extraordinarias de la ley 1444 de 2011 atribuciones conferidas recientemente por el Senado de la República de Colombia.



Figura 2. Gas Natural para el Departamento de Arauca.

- 5) ¿El tema de llevar el Gas Natural a poblaciones aisladas está convirtiéndose en muy importante para todas las regiones colombianas... ¿Conoce algo de este propósito que lleva desarrollo para toda la sociedad en igualdad de condiciones?

En este momento Delvasto&Echeverría Asociados Ltda tiene un contrato con el Departamento de Arauca para lograr este propósito, pero creo que los detalles podría brindarlos el Ingeniero Céspedes, quien es el directamente Responsable del Proyecto.

*Plan de Masificación de Gas en el departamento de Arauca*

- 6) Ingeniero Leonardo Céspedes Zapata Profesional Universitario funcionario responsable dentro de la administración departamental de Supervisar la formulación e implementación del Plan de Masificación de Gas en el Arauca, con más de 11 años de experiencia al frente de los planes de expansión del sector Eléctrico en el departamento del Arauca ¿Cómo nace el plan de masificación de gas en el departamento de Arauca?

El plan de masificación de gas en el departamento de Arauca nace como una parte importante del plan de desarrollo departamental de la actual administración que se enfoca en la evaluación, planeación e implementación de un servicio público fundamental como con el que cuenta ya la mayor parte de nuestro territorio nacional. Este servicio por su naturaleza permite la desmarginalización de las comunidades de menores recursos, compensa el medio ambiente y en Arauca permitirá ejercer soberanía mediante la presencia del Estado Colombiano en zona fronteriza.

- 7) ¿Cómo han sido las primeras etapas del plan de masificación de gas y qué mecanismos han usado para el avance del proceso?

Para empezar el proceso, la administración departamental realizó un proceso contractual de selección de un consultor especializado en el sector gas cuya experiencia incluye el desarrollo de planes regionales de masificación de gas con la participación de entidades territoriales.

Una vez vinculado el consultor (Delvasto&Echeverría Asociados ) se dio inicio a la fase de formulación del plan de gas en un marco institucional que agotase todas las alternativas de suministro y transporte hacia el interior de nuestro departamento desde diversas fuentes (Floreña, Capachos, Caricare, Gibraltar, Apiay, Barrancabermeja). Lo anterior incluyó evaluar al menos trece (13) escenarios con diversas tecnologías aplicables en la región como: Gas Natural Comprimido (GNC) , Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gas Natural Sintético (GNS), Gas Natural por gasoductos (GN).

Al finalizar de plantear los escenarios a evaluar, se usó una matriz para tamizar ideas<sup>4</sup> en la selección de la alternativa mejor calificada frente a los criterios de atractividad y viabilidad previamente definidos. (Estos criterios se ven discriminados y su peso relativo en la evaluación en la figura 3)

<sup>4</sup> Simón Majaro, 1988 Matriz para tamizar ideas: Según Majaro, la viabilidad de una alternativa se representa como la potencialidad de realización que tiene la misma. Como también, la atractividad de la alternativa se comprende como la capacidad intrínseca de la alternativa para captar la voluntad de los involucrados en el proyecto

ANÁLISIS ALTERNATIVA XX	
CRITERIOS DE ATRACTIVIDAD	PESO (A)
Confiabilidad de suministro (del combustible)	6,00
Seguridad de los sistemas (Tec. & Terrorismo)	2,50
Tecnología e infraestructura necesaria	1,00
Desarrollo	0,50
<b>TOTAL</b>	<b>10,00</b>
CRITERIOS DE VIABILIDAD	PESO (C)
Inversión inicial	6,00
A, O & M del sistema	3,00
Impacto ambiental	0,50
Política	0,50
<b>TOTAL</b>	<b>10,00</b>

Figura 3. Pesos relativos según la importancia de los criterios.

- 8) ¿Y En qué estado actual se encuentra el Plan de Gas en el departamento de Arauca?

Actualmente el Plan de Gas en el Departamento de Arauca ha concluido su fase de preinversión y ha permitido identificar, como la cadena regulada del gas lograría el desarrollo de un sistema que permitiese la prestación del servicio público de distribución de gas en el departamento soportado sobre el suministro de gas del campo Gibraltar.

Atendiendo las recomendaciones del Ministerio de Minas y Energía, el departamento de Arauca aun no ha empezado la fase de inversiones hasta tener totalmente definidos los elementos necesarios en la planificación de la masificación del gas como son: cálculo de tarifas, identificación de prestadores de los servicios de transporte y distribución, requerimientos ambientales, coordinación y difusión a las alcaldías, definición del plan quinquenal de inversiones.

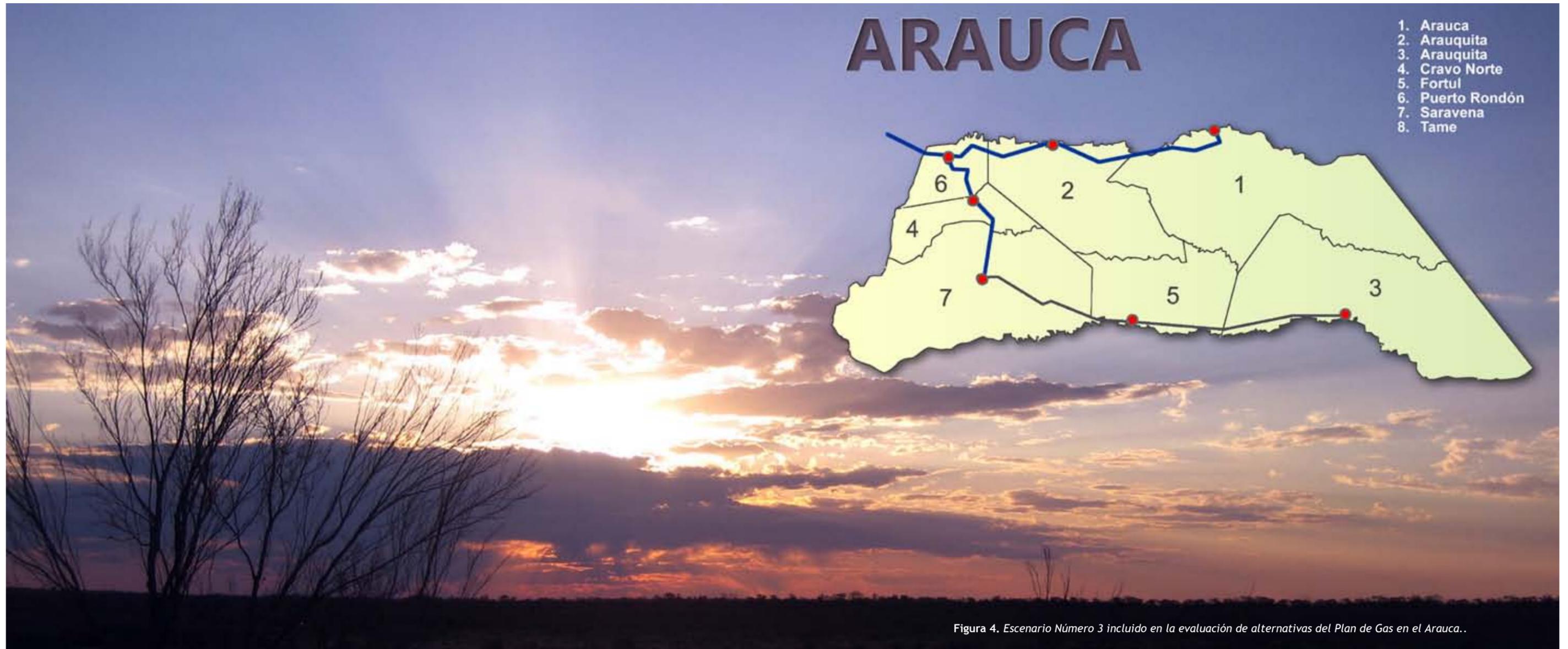


Figura 4. Escenario Número 3 incluido en la evaluación de alternativas del Plan de Gas en el Arauca..

**9) ¿Cuáles son las actividades más importantes por realizar en el cierre de esta etapa del plan de gas?**

El Plan de Gas del departamento ha definido mediante la metodología ya referida un trazado inicial para un Sistema Regional de Transporte (SRT) que transportaría gas natural desde el campo Gibraltar hasta las siete cabeceras municipales del Arauca y una vez allí sería distribuido para los usuarios de los sectores: domiciliario, comercial e industrial de los municipios como se muestra en la Figura 4. Teniendo en cuenta que la CREG ha definido, con la resolución CREG 126 de 2010, un nuevo marco tarifario para la remuneración del servicio público de transporte de gas natural, la tarea prioritaria del plan hoy en día, es la for-

mulación de los cargos a solicitar a la Comisión para definir las tarifas con que el gas llegaría a las City Gate de cada municipio.

**10) ¿Cuál es el futuro del plan de gas del departamento del Arauca?**

Como ustedes lo han podido entender, el papel de la administración departamental en el Plan de Gas se ha ceñido a lo prescrito en la ley 142 y en ese marco se ha trabajado con la visión de un plan sustentable en el tiempo y con las garantías necesarias para la prestación del servicio público a los usuarios del departamento.

Lo referido anteriormente se piensa lograr con el esquema definido en todo el país para la ca-

dena regulada del servicio público, en el que el prestador del servicio público de transporte y el prestador del servicio público de distribución, sean empresas eficientes autosostenibles en el tiempo, y con un visión del servicio que las mantenga alejadas de la supervivencia sólo a partir de recursos públicos.

**11) Una visión del Plan de masificación en el departamento.**

La prestación del servicio público de gas domiciliario a los usuarios de los rincones más alejados del departamento es un esquema eficiente, autosostenible y de alta calidad a partir de un plan de masificación de gas adecuadamente formula-

do, que favorecerá al menos, otras veinte mil familias de todos los estratos socioeconómicos con especial énfasis en la atención de compatriotas con grandes necesidades básicas insatisfechas, que se encuentran en los estratos socioeconómicos menos favorecidos de la población.

Inclusive si me pregunta por una visión, le respondería: ¿Por qué no pensar en que más adelante podríamos inclusive brindar soporte a nuestro vecino país, en la prestación del servicio público de distribución de gas domiciliario en el municipio venezolano de “El Amparo” limítrofe con nuestra capital?