



**CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN DE GAS NATURAL**

## **Acciones para la Coordinación de las actividades de Producción Transporte de gas natural**

Este documento presenta un conjunto de acciones con sus definiciones correspondientes, necesarias para la coordinación de las actividades de Producción y Transporte de gas natural.

**DOCUMENTO No.:** CNOGAS-03-10, versión 3

**CIRCULACIÓN:** Abierta.

**CIUDAD Y FECHA:** Bogotá D.C. Mayo 28 de 2010

## **CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. GENERALIDADES.....	3
3. GESTION DE INFRAESTRUCTURA.....	4
2. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, BALANCES, MERCADO SPOT. ....	6
3. COORDINACIÓN DE LA OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA .	9
4. CONSOLIDACION DE INFORMACIÓN.....	11
ANEXO 1, GRUPOS DE TRABAJO COMITÉ TECNICO .....	14

## 1. INTRODUCCIÓN

Como resultado de los análisis del Consejo Nacional de Operación de Gas, tendientes a establecer un mecanismo de coordinación de las actividades de Producción y Transporte señaladas en el Documento CNOGas-02-10<sup>1</sup>, este documento presenta un conjunto de acciones identificadas como necesarias para la coordinación entre las actividades mencionadas. La realización de estas acciones se enmarca en cuatro grandes procesos: i) Gestión de Infraestructura; ii) Administración de inventarios, balances y mercado spot; iii) Operación y procedimientos de emergencia; y iv) Consolidación de información.

El contenido del documento incluye la definición de cada acción propuesta así como de los elementos requeridos para desarrollarla y los productos obtenidos con su ejecución. Adicionalmente, se presenta una sugerencia sobre el modelo (centralizado y descentralizado) y el ente o entes responsables más apropiados para realizar cada actividad.

La realización de este trabajo fue llevada a cabo por el Comité Técnico del CNOGas reunido en cuatro ocasiones para tal propósito el 11 de marzo de 2010, 19 de marzo de 2010, 14 de abril y 23 de abril de 2010.

## 2. GENERALIDADES

La Tabla 1 muestra las acciones que se han identificado necesarias para una adecuada coordinación entre las actividades de Producción y Transporte, algunas de las cuales pueden desarrollarse por parte de cada agente en forma descentralizada, otras requieren centralizarse.

**TABLA 1, ACCIONES PARA COORDINACION PRODUCCION TRANSPORTE**

GESTION DE INFRAESTRUCTURA	ADMINISTRACION DE INVENTARIOS, BALANCES, MERCADO SPOT	OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN
1.1 COORDINACION DE MANTENIMIENTOS	2.1 MEDICION EN PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA	3.1 PLANEAMIENTO OPERATIVO DE CORTO PLAZO	4.1 EVOLUCION HISTORICA DE OFERTA Y DEMANDA
1.2 PLANEAMIENTO INDICATIVO DE LA EXPANSIÓN	2.2 ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	3.2 ANALISIS INTEGRAL DEL SISTEMA	4.2 PROYECCIONES Y BALANCES DE OFERTA Y DEMANDA
1.3 GESTION DE EXPANSIONES	2.3 ELABORACIÓN DE BALANCES POR AGENTE	3.3 COORDINACION PROGRAMAS DE SUMINISTRO Y TRANSPORTE	4.3 CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL
1.4 COORDINACION CONEXIÓN DE EXPANSIONES	2.4 ADMINISTRACION DE CUENTAS DE BALANCE	3.4 GENERACION DE ALERTAS AL GOBIERNO NACIONAL	4.4 REPORTES OPERATIVOS EN TIEMPO REAL
1.5 CONCEPTOS DE ACCESO	2.5 ADMINISTRACION MERCADO SPOT	3.5 INFORMACION DE ATENCION DE DEMANDA EN SITUACIONES DE EMERGENCIA	4.5 REPORTES DE MERCADO
	2.6 ADMINISTRACIÓN MERCADO SECUNDARIO		

<sup>1</sup> "Alternativas de Coordinación de las actividades de Producción Transporte de Gas Natural.

### 3. GESTION DE INFRAESTRUCTURA

Las acciones contempladas en esta actividad están orientadas a establecer la capacidad disponible de los activos del sistema en el corto plazo y largo plazo. En tal sentido contempla los programas de mantenimiento en producción y transporte, la identificación y gestión de expansiones y la intervención para conceptuar sobre derecho de acceso a infraestructura. Los principales insumos requeridos así como los productos de la realización de las actividades correspondientes al proceso de Gestión de Infraestructura se indican en la Tabla 2.

**Tabla 2**

INSUMOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Programas individuales de mantenimiento</li><li>• Proyecciones de oferta y demanda</li><li>• Política energética</li><li>• Solicitudes de acceso atendidas y no atendidas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa coordinado de mantenimientos</li><li>• Plan indicativo de expansión</li><li>• Recomendaciones gestión de expansión</li><li>• Conceptos de acceso</li></ul>

Las preferencias en cuanto al tipo de modelo sugerido por las empresas que participaron en el ejercicio son las siguientes:

**Tabla 3**

1.	GESTION DE INFRAESTRUCTURA	CENTRALIZADO	DESCENTRALIZADO
1.1	Coordinación de Mantenimientos		
1.2	Planeamiento indicativo de la expansión		
1.3	Gestión de Expansiones Especiales		
1.4	Coordinación conexión de expansiones		
1.5	Concepto sobre accesos a infraestructura		

#### ACTIVIDAD 1.1 COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS

DEFINICIÓN: Organización en el tiempo de programas de mantenimiento en producción - transporte de gas y en el sistema generación - transmisión eléctrica con el objeto de minimizar restricciones en ambos servicios sin comprometer la seguridad de ninguno de ellos.

ENTRADAS: Programas de mantenimiento individuales de cada agente, Programa de Mantenimiento del Sector Eléctrico, disponibilidades de infraestructura de cada sector, planeamiento indicativo eléctrico semanal.

SALIDAS: Programa coordinado de mantenimientos, semanal, mensual, trimestral, anual.

COMENTARIOS: Para desarrollar esta actividad se considera conveniente lo siguiente: i) que dicha coordinación cuente con la participación del CNO Eléctrico; ii) de conformidad con la propuesta formulada en la Resolución CREG-188 de 2009 se considera que el CNOGas puede ser la entidad encargada de estos propósitos; y iii) que se formalice la labor del Comité de Coordinación Gas Electricidad que se reúne cada miércoles.

### **ACTIVIDAD 1.2 PLANEAMIENTO INDICATIVO DE LA EXPANSIÓN**

DEFINICIÓN: Identificación de requerimientos de infraestructura de aprovisionamiento, transporte, interconexiones internacionales, almacenamiento y regasificación; basados en la proyección de largo plazo, revisada anualmente, de la evolución de oferta y demanda.

ENTRADAS: Proyecciones de oferta, proyecciones de demanda, contratos, infraestructura actual.

SALIDAS: Plan Indicativo de Expansión

### **ACTIVIDAD 1.3 GESTIÓN DE EXPANSIONES ESPECIALES**

DEFINICIÓN: Definición de mecanismos de excepción para desarrollar proyectos de expansión de interés especial en actividades tales como transporte desde nuevos campos o a nuevos mercados, importación, almacenamiento o regasificación. En términos generales los mecanismos excepcionales para la gestión coordinada de proyectos de expansión incluirían proyectos detectados en el Plan Indicativo de Expansión que no sean realizados por algún agente o proyectos de interés general que por su dimensión y esquema de remuneración requieran un desarrollo regulatorio especial, tal puede ser el caso de proyectos de regasificación o de almacenamiento.

ENTRADAS: Plan Indicativo de Expansión, solicitudes de agentes, políticas energéticas.

SALIDAS: Resolución de la CREG definiendo mecanismo.

COMENTARIOS: Las expansiones de las actividades de Producción y Transporte incluidas en su Programa de Inversiones le corresponden a cada Agente según el régimen regulatorio vigente.

## ACTIVIDAD 1.4 COORDINACIÓN CONEXIÓN DE EXPANSIONES

DEFINICIÓN: Programación de intervenciones al sistema nacional de transporte requeridas para conectar infraestructura de producción, importación, almacenamiento.

ENTRADAS: Cronograma y características de la intervención

SALIDAS: Programa coordinado de conexiones, semanal, mensual, trimestral, anual.

## ACTIVIDAD 1.5 CONCEPTO SOBRE ACCESO A INFRAESTRUCTURA

DEFINICIÓN: Mecanismo de segunda instancia para conceptuar sobre solicitudes de acceso o conexión a infraestructura disponible entre los nuevos remitentes

ENTRADA: Solicitud de acceso no resuelta satisfactoriamente por parte del propietario de la infraestructura

SALIDA: Concepto en segunda instancia

COMENTARIOS: Esta nueva denominación de la actividad en lugar de la autorización de conexiones de remitentes se origina en el hecho de que la autorización de conexiones a la red u otra infraestructura puede seguirla otorgando el propietario del activo. Se incluye una segunda instancia para resolver situaciones en las cuales se considere no hay cumplimiento del principio del libre acceso.

## 2. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, BALANCES, MERCADO SPOT.

Las acciones contempladas en esta actividad están orientadas a: i) establecer y liquidar los balances y desbalances de gas para cada agente durante la operación diaria; ii) establecer los inventarios mínimos, inventarios útiles y volúmenes en parqueo; iii) utilizar mercados spot de corto plazo tanto de suministro como de transporte para atender requerimientos durante el día de gas.

**Tabla 4**

INSUMOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos y protocolos de medición y comunicación.</li><li>• Contratos, Acuerdos de Balance</li><li>• Cantidades autorizadas</li><li>• Oferta y demanda de capacidad y suministro en el corto plazo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reporte diario de Vol. en PE y PS, composición química en el sistema.</li><li>• Inventarios mínimos, útiles, parqueo.</li><li>• Cuentas de balance</li><li>• Transacciones realizadas en el mercado spot.</li></ul>

Las preferencias en cuanto al tipo de modelo sugerido por las empresas que participaron en el ejercicio son las siguientes:

**TABLA 5<sup>2</sup>**

2.	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS, BALANCES Y MERCADOS SPOT		
		CENTRALIZADO	DESCENTRALIZADO
2.1	Medición de Puntos de Entrada y Salida		
2.2	Administración de inventarios		
2.3	Elaboración de balances con agentes		
2.4	Administración de cuentas de balance		
2.5	Administración del Mercado Spot		
2.6	Administración del Mercado Secundario		

### **ACTIVIDAD 2.1 MEDICION EN PUNTOS DE ENTRADA Y SALIDA**

**DEFINICIÓN:** Recolección y transmisión diaria remota de lecturas de volumen y asignación de composición química que permitan el cálculo de la energía entregada y recibida en Puntos de Entrada de campos productores y en Puntos de Salida de infraestructura de almacenamiento y de remitentes, así como en Puntos de Transferencia de custodia entre transportadores, siempre que la regulación considere la remuneración de la inversión requerida.

**ENTRADAS:** Protocolos de medición, elementos primarios, secundarios y terciarios de medición, sistema Scada, protocolos de comunicación para transmisión de datos.

**SALIDAS:** Reporte diario de volumen y de composición química para todos los Puntos de Entrada, Salida y Transferencia.

**COMENTARIOS:** Se aconseja desarrollar protocolos para medición de composición, precisando esquema de remuneración de las inversiones y gastos necesarios. Para Puntos de Salida de más 100.000 pcd se considera necesario establecer telemetría, para los demás se estimaría la lectura. Es conveniente desarrollar protocolos para unificación de unidades de medida y protocolos para comunicación.

### **ACTIVIDAD 2.2 ADMINISTRACION DE INVENTARIOS**

**DEFINICIÓN:** Ejercicio diario de contabilización del volumen, identificación de propietario, autorizaciones de entrega y de recibo, custodia y divulgación de información de los volúmenes en inventario físico de cada titular.

**ENTRADAS:** Mediciones, contratos de transporte y parque, metodologías de cálculo, programa de transporte, condiciones operativas, niveles de seguridad de inventario, niveles útiles de inventario.

<sup>2</sup> CONCENTRA es el nombre de la entidad que NATURGAS, agremiación de la industria, desarrolla para la administración de la información.

SALIDAS: Reporte volumétrico diario de gas en sistemas de transporte e infraestructura de almacenamiento, especificando volúmenes mínimos operativos, volúmenes útiles disponibles para contingencia, volumen en parqueo.

COMENTARIOS: Es necesario definir la terminología de esta actividad.

### **ACTIVIDAD 2.3 ELABORACIÓN DE BALANCES CON AGENTES**

DEFINICIÓN: Determinación diaria de cantidades de energía a favor o en contra de cada agente.

ENTRADAS: Mediciones, acuerdos de balance, cantidades autorizadas.

SALIDAS: Reporte individual de cuentas de balance.

### **ACTIVIDAD 2.4 ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS DE BALANCE**

DEFINICIÓN: Definición de mecanismos para tender a cero la cuenta de balance.

ENTRADAS: Cuenta de balance y acuerdo con cada remitente.

SALIDAS: Lograr cierre de balance.

### **ACTIVIDAD 2.5 ADMINISTRACIÓN DE MERCADO SPOT**

DEFINICIÓN: Es un mercado organizado, centralizado, anónimo y diario en el cual la administración del mercado contempla la casación de oferta y demanda, así como la liquidación, facturación y recaudo centralizado de las transacciones en dicho mercado. La administración del Mercado Spot incluye el proceso de recepción y publicación de excedentes de derechos de suministro y transporte, facilitando la consistencia entre las cantidades transadas en suministro y transporte. Así mismo la administración es responsable de la generación de reportes globales y anónimos de cantidades y precios transados.

ENTRADAS: Excedentes y requerimientos de suministro y transporte por punto de entrega y campo productor. Acuerdos maestros, acuerdos de confidencialidad.

SALIDAS: Divulgación diaria de excedentes y faltantes de derechos de suministro y de transporte. Reporte diario global y anónimo de los precios y de las cantidades transadas.

COMENTARIOS: Indispensable que sea un tercero diferente a los agentes del sector.

### **ACTIVIDAD 2.6 ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO SECUNDARIO**

DEFINICIÓN: Es un mercado bilateral, descentralizado, privado en el cual la administración del mercado se realiza a través de las partes que acuerdan libremente las condiciones contractuales y actúan de conformidad con lo pactado.

ENTRADAS: Requerimientos de compradores y vendedores.

SALIDAS: Contrato individual de suministro o transporte. Reporte de transacciones al ente central que se defina.

COMENTARIOS: Realizado por los agentes

### 3. COORDINACIÓN DE LA OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Las acciones contempladas en esta actividad están orientadas al análisis integral de la operación de todas las fuentes de suministro y sistemas de transporte que permita conocer la situación y la evaluación de riesgos de abastecimiento de gas natural en el país. Como resultado de esta labor se pueden generar alertas de operación que es necesario divulgar ante autoridades nacionales y los interesados.

**Tabla 6**

INSUMOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominaciones, contratos, OBA, inventarios, orden público.</li> <li>• Proyecciones de oferta y demanda</li> <li>• Programas de mantenimiento.</li> <li>• Planeamiento eléctrico.</li> <li>• Plan Indicativo de exp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento Operativo de cada activo.</li> <li>• Análisis de la operación y del abastecimiento a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Generación de alertas a Gobierno Nacional</li> <li>• Monitoreo de gas en condiciones de racionamiento</li> </ul>

Las preferencias en cuanto al tipo de modelo sugerido por las empresas que participaron en el ejercicio son las siguientes:

**Tabla 7**

3. COORDINACIÓN DE LA OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	CENTRALIZADO	DESCENTRALIZADO
	3.1 Planeamiento Operativo de Corto Plazo	
3.2 Análisis integral del sistema		
3.3 Coordinación Progr. de Sum. y Transp.		
3.4 Generación de alertas al Gobierno		
3.5 Información de atención de la demanda en situación de emergencias y racionamientos		

#### ACTIVIDAD 3.1 PLANEAMIENTO OPERATIVO DE CORTO PLAZO

DEFINICIÓN: Proyección diaria individual, utilizando modelos de dinámica de fluidos, con el objeto de establecer las condiciones de utilización y disponibilidad de la

infraestructura de suministro, almacenamiento y transporte de gas, verificar seguridad y calidad del servicio; identificar anomalías; establecer inventarios.

ENTRADAS: Nominaciones, contratos, inventarios, OBA, calidad del gas, cuentas de balance, información de Scada, disponibilidades, situación de orden público.

SALIDAS: Programa diario de producción, Programa diario de transporte.

COMENTARIOS: La responsabilidad de esta actividad corresponde a cada uno de los Agentes.

### **ACTIVIDAD 3.1 ANÁLISIS INTEGRAL DEL SISTEMA**

DEFINICIÓN: Análisis integral de la operación de la infraestructura de suministro, almacenamiento y transporte en el mediano y largo plazo. Con el objeto de establecer condiciones y riesgos de abastecimiento, y las medidas correctivas. Incluyendo la identificación de las posibles restricciones para la atención de la demanda.

ENTRADAS: Planeamiento operativo individual, programas de mantenimiento, proyecciones de demanda, plan indicativo de expansión. Planeamiento eléctrico. Protocolos de comunicación, Protocolos de definición de parámetros.

SALIDAS: Análisis del estado operativo del sistema en el mediano y largo plazo. Protocolos de divulgación.

### **ACTIVIDAD 3.2 COORDINACIÓN PROGRAMAS DE SUMINISTRO Y TRANSPORTE ENTRE SISTEMAS DE TRANSPORTE**

DEFINICIÓN: Siempre que haya transacciones entre dos o más Sistemas de Transporte se activará la coordinación centralizada para que se den las nominaciones que viabilicen las inyecciones de gas a la red por parte de productores, almacenadores e importadores y las correspondientes extracciones por parte de los remitentes, según sea pertinente de acuerdo con la transacción. Tal es el caso de permutas, parqueos, préstamos, mezclas, traslados, desvíos, contraflujos, entre otros.

ENTRADAS: Planeamiento operativo de los programas de suministro y transporte, nominaciones, simulaciones de requerimientos diarios de energía. Protocolos de definición de parámetros.

SALIDAS: Programa coordinado y autorizado de suministro y transporte. Protocolos de divulgación.

COMENTARIOS: Esta actividad solo se activa en el momento en que haya transacciones que involucren más de dos Sistemas de Transporte.

### **ACTIVIDAD 3.3 GENERACIÓN DE ALERTAS AL GOBIERNO**

DEFINICIÓN: Reporte oportuno de anomalías en suministro o transporte al Gobierno Nacional y protocolos de divulgación pública.

ENTRADAS: Análisis Integral del Sistema, Programa Coordinado y Autorizado de Suministro y Transporte.

SALIDAS: Generación de alertas al Gobierno Nacional

### **ACTIVIDAD 3.4 INFORMACIÓN DE ATENCIÓN DE LA DEMANDA EN SITUACIÓN DE EMERGENCIAS Y RACIONAMIENTOS**

DEFINICIÓN: Coordinación y seguimiento de la ejecución de las políticas de Gobierno para asignación de gas y de capacidad de transporte en condiciones de emergencia y racionamiento programado.

ENTRADAS: Disposiciones de Gobierno, reporte de los agentes, nominación, autorización.

SALIDAS: Programa de despacho y reporte de entregas de gas.

## **4. CONSOLIDACION DE INFORMACIÓN**

Las acciones contempladas en esta actividad están orientadas a conocer la información histórica y proyectada de producción y consumo de gas, la información operativa relevante en tiempo real y la información relevante de los mercados de gas.

**Tabla 8**

INSUMOS	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte individual de consumos y producción.</li> <li>• Proyecciones de producción y consumo.</li> <li>• Política energética</li> <li>• Solicitudes de acceso no atendidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte consolidad histórico de oferta y demanda.</li> <li>• Proyecciones consolidadas de oferta y demanda</li> <li>• Reporte en tiempo real de producción y consumo.</li> <li>• Reporte consolidado de transacciones en el mercado</li> </ul>

Las preferencias en cuanto al tipo de modelo sugerido por las empresas que participaron en el ejercicio son los siguientes:

**Tabla 9**

4. CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN	CENTRALIZADO	DESCENTRALIZADO
4.1 Evolución histórica de oferta y demanda		
4.2 Proyecciones y balances de oferta demanda		
4.3 Captura info. operativa en tiempo real		
4.4 Reportes operativos en tiempo real		
4.5 Reportes otros mercados		

#### **ACTIVIDAD 4.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE OFERTA Y DEMANDA**

DEFINICIÓN: Consolidación, reporte y análisis de la evolución de la oferta y demanda.

ENTRADAS: Reportes de los agentes de producción, consumo y ventas. Demanda no atendida.

SALIDAS: Reporte divulgado en web, al CNOGas y a la CACSSE

#### **ACTIVIDAD 4.2 PROYECCIONES Y BALANCES DE OFERTA Y DEMANDA**

DEFINICIÓN: Elaboración de proyecciones y balances de oferta y demanda a mediano plazo.

ENTRADAS: Reportes de los agentes de proyecciones de producción y consumo.

SALIDAS: Reporte consolidado de oferta y demanda, identificando déficits.

#### **ACTIVIDAD 4.3 CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN OPERATIVA EN TIEMPO REAL**

DEFINICIÓN: Recolección continua de lecturas de parámetros operativos de los sistemas de producción, importación, almacenamiento y transporte.

ENTRADAS: Telemediciones en tiempo real de parámetros operativos

SALIDAS: Reporte en tiempo real de parámetros operativos

#### **ACTIVIDAD 4.4 REPORTES OPERATIVOS EN TIEMPO REAL**

DEFINICIÓN: Generación periódica de informes de operación, siempre que los gastos adicionales que puedan requerirse sean remunerados

ENTRADAS: Recolección de Información capturada por los agentes vía Scada.

SALIDAS: Reporte en tiempo real de variables relevantes de la operación a definir.

COMENTARIOS: Requiere valorar implicaciones en costo.

#### **ACTIVIDAD 4.5 REPORTES OTROS MERCADOS**

DEFINICIÓN: Reportes periódicos del funcionamiento de los mercados primario y secundario de suministro y transporte.

ENTRADAS: Reporte del spot, información de agentes sobre contratos.

SALIDAS: Reporte consolidado de mercados.



## ANEXO 1, GRUPOS DE TRABAJO COMITÉ TÉCNICO

### Reunión 11 de marzo de 2010

LUGAR:	Hotel Sheraton Four Points	Medellín
ASISTENTES:	Paula Garcés Rafael Yepes Julio Cesar Mejía Henry López Juan Manuel Morales Gimena Hernández Eduardo Ramos José Gregorio Ramírez Fredí López Sierra José Luis Montes Alejandro Villalba María Cecilia Bertran Juan Carlos Guzmán Ricardo Ramírez	TRANSMETANO TRANSMETANO EPM XM BP ECOPETROL GECELCA TGI TGI PROMIGAS PROMIGAS PROMIGAS CHEVRON CNOGas

### Reunión 19 de marzo de 2010

LUGAR:	Sala de Juntas CNO Gas	Bogotá D.C.
ASISTENTES	Roberto Cure Ever Maya Sánchez Julio Cesar Mejía Henry López Mauricio Llanos John Jairo Contreras Maria Fernanda Ortíz Domingo Laíno Gimena Hernández Alba del Pilar Duarte María Isabel Ramírez José Gregorio Ramírez Fabio Sánchez Maria Cecilia Bertran Ricardo Ramírez	GAS CARIBE EPM EPM XM GAS NATURAL GAS NATURAL GAS NATURAL GECELCA ECOPETROL BP PACIFIC TGI TGI PROMIGAS CNOGas

### Reunión 14 de abril de 2010

LUGAR:	Sala de Juntas Gas Natural	Bogotá D.C.
ASISTENTES:	Norberto Duque Roberto Cure Manuel Vives Rafael Yepes John Jairo Contreras Edwin Cruz Jose Gregorio Ramírez Jose Vicente Dulce Juan Carlos Guzman Lauren Molina Gimena Hernández Jairo Agudelo Juan Manuel Morales Ricardo Ramírez	XM GASES DEL CARIBE GASES DEL CARIBE TRANSMETANO GAS NATURAL GAS NATURAL TGI TGI CHEVRON GECELCA ECOPETROL PACIFIC RUBIALES BP CNOGas

## Reunión 23 de abril de 2010

LUGAR: Sala de Juntas del CNOGas, Bogotá D.C.

ASISTENTES:	Carmenza Chahín	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
	John Jairo Contreras	GAS NATURAL
	Juan Carlos Guzmán	CHEVRON
	María Cecilia Bertran	PROMIGAS
	Alejandro Villalba	PROMIGAS
	Eduardo Ramos	GECELCA
	Lauren Molina	GACELCA
	José R. Jaramillo	EPM
	Ever Maya	EPM
	Mónica P. Flóres	EPM
	Fabio Sánchez	TGI
	José Gregorio Ramírez	TGI
	Henry López	XM
	Omar Tovar	ECOPETROL
	Alejandro Ospina	PACIFIC RUBIALES ENERGY
	Ricardo Ramírez	CNOGas