



CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN DE GAS NATURAL

**PROPUESTA DE REGLAMENTACIÓN DEL PROCESO DE COORDINACIÓN DE
MANTENIMIENTOS E INTERVENCIONES EN INSTALACIONES DE
PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DEL GAS NATURAL.**

Este documento presenta a consideración del CNOGas el marco conceptual, objetivos alcances, responsables y mecanismos de recolección de información para la coordinación de mantenimientos e intervenciones en el sector del gas natural

DOCUMENTO No.: CNOGAS-01-12, versión 4

CIRCULACIÓN: Consejo Nacional de Operación de Gas Natural CNO gas

CIUDAD Y FECHA: Bogotá D.C., febrero 1 de 2012

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS PARA LA COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS E INTERVENCIONES	3
3.	DEFINICIONES	4
4.	ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PAMI	6
4.1	CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PAM	6
4.3	ESTADOS DENTRO DEL PROCESO DE COORDINACIÓN.....	8
5.	RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA COORDINACIÓN	9
6.	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	9
6.1	INFORMACIÓN A REPORTAR.....	9
6.2	RESPONSABLES DEL REPORTE DE LA INFORMACIÓN	11
6.3	CARGUE, MANEJO Y PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	11
6.4	POLITICAS DE DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN	11
6.5	REGISTRO DE ACTIVOS.....	12
7.	ESQUEMA INSTITUCIONAL PARA LA COORDINACIÓN	12
	REFERENCIAS	12
	ANEXO 1, MIEMBROS DEL COMITÉ TECNICO	13

PROPUESTA DE REGLAMENTACIÓN PARA LA COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS E INTERVENCIONES EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta una propuesta de reglamentación del proceso de gestión de la información para la coordinación de mantenimientos, expansiones y paradas de emergencia en las actividades de Producción y Transporte del servicio de gas natural.

La propuesta será sometida a consideración de la CREG para que sus elementos sean desarrollados bien sea a través de resoluciones de la Comisión, o mediante Acuerdo y Protocolos Operativos. A continuación se presentan los elementos generales y particulares a ser considerados dentro de la propuesta de reglamentación para la elaboración y ejecución del Plan Anual de Mantenimientos e Intervenciones –PAMI-:

Figura 1, Elementos de la propuesta del PAMI



2. OBJETIVOS PARA LA COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS E INTERVENCIONES

El objetivo general de la coordinación de mantenimientos e intervenciones es minimizar los efectos de las indisponibilidades programadas en la infraestructura de producción y transporte de gas natural sobre la demanda de gas natural. El proceso de coordinación de mantenimientos e intervenciones incluye los siguientes objetivos específicos:

- Armonizar los programas de mantenimiento de Productores y Transportadores de gas natural, con el fin de minimizar el impacto sobre las demandas correspondientes.
- Armonizar el esquema de programación de mantenimientos propuesto para el sector gas con el esquema vigente en el sector eléctrico, con el fin de facilitar la coordinación de los mantenimientos y las intervenciones de ambos sectores y viabilizar la coordinación Gas Electricidad.
- Planear eficientemente los mantenimientos programados y las intervenciones de la infraestructura de producción y transporte de gas natural.
- Divulgar oportunamente a los agentes, la demanda y autoridades correspondientes los resultados de la coordinación y las implicaciones de los mantenimientos y las intervenciones programadas.

3. DEFINICIONES

Para los propósitos del presente documento se adoptan las siguientes definiciones:

- **Comité de Coordinación de Mantenimientos e Intervenciones –COMI-**. Grupo de trabajo de miembros del Consejo Nacional de Operación de Gas Natural encargado de las labores de coordinación de mantenimientos e intervenciones.
- **Coordinación de Mantenimientos e Intervenciones:** Actividad de asegurar el flujo de información de mantenimientos e intervenciones entre agentes que desarrollan las actividades interdependientes de Producción y Transporte de gas natural, con el objeto de que cada uno de los responsables tomen autónomamente sus decisiones buscando el mejor resultado para la todos los agentes. La coordinación de labores considerará la información relevante del sector eléctrico y de otros consumidores que se consideren necesarios
- **Plan Anual de Mantenimientos e Intervenciones –PAMI-**: Es la programación de los mantenimientos e intervenciones previstas entre el 1º de abril del año n y el 30 de septiembre del año n, y entre el 1 de octubre del año n y el 31 de marzo del año n+1.
- **Mantenimiento Programado:** Es el mantenimiento de instalaciones de Producción y Transporte reportado por los agentes, para ser considerado en el PAMI.
- **Mantenimiento Correctivo:** Es el mantenimiento de instalaciones de Producción y Transporte reportado por los agentes en respuesta a un evento no programado dentro del PAMI. Dentro de los mantenimientos se incluyen intervenciones a campos de producción y gasoductos de transporte que generen impacto en la disponibilidad de gas y que potencialmente puedan afectar la continuidad del servicio.

- **Intervenciones:** Expansiones, Mantenimientos Correctivos o emergencias, pruebas y conexiones que potencialmente tengan un impacto en la continuidad del servicio.
- **Consignación:** Es el procedimiento mediante el cual se informa la indisponibilidad total o parcial de un equipo, una instalación o parte de ella, de una infraestructura de Producción o de Transporte.
- **Consignación de emergencia:** Es el procedimiento mediante el cual se informa de manera inmediata la indisponibilidad intempestiva de un activo o la inminente realización de un mantenimiento y/o la desconexión total o parcial de un equipo, una instalación o parte de ella que haga parte de un sistema de transporte o producción, cuando el estado del mismo ponga en peligro la seguridad de personas, de equipos o del sistema, no pudiéndose cumplir con el procedimiento de programación del mantenimiento respectivo. Las paradas de emergencia dan lugar a consignaciones de emergencia.
- **Intervenciones de Expansión:** Son aquellos trabajos tendientes a incrementar la capacidad existente de transporte o de producción de gas, y que generan restricciones temporales de las capacidades actuales o impactos en la demanda de gas o en la oferta de gas.
- **Intervenciones de Conexión:** Son aquellos trabajos tendientes a incorporar un nuevo agente, un sistema de almacenamiento, un campo de producción o una instalación de importación al Sistema Nacional de Transporte que pueden generar restricciones temporales de las capacidades actuales o impactos en la demanda de gas.
- **Intervenciones para pruebas:** Son aquellos trabajos tendientes a verificar el estado operativo de un activo de Producción o de Transporte.
- **Intervenciones por otras causas:** Hace referencia a aquellas situaciones que tienen impacto en la operación de los sistemas de producción y/o transporte de gas, no imputables a Productores y Transportadores.
- **Parada de Emergencia:** Indisponibilidad en tiempo real de un activo una instalación.
-
- **Registro de eventos:** Es el ingreso en el Sistema de Información de Mantenimientos e Intervenciones -SIMI- del Ente responsable de la prestación del servicio gestión de la información comercial y operativa o quién haga sus veces de cada uno de los mantenimientos e intervenciones resultantes de la armonización y coordinación de mantenimientos realizada por el COMI.
- **Reprogramación de Mantenimientos o Intervenciones:** Modificación de PAMI por una de las siguientes causas: i) adición de un mantenimiento o intervención,

que esté fuera del PAMI; ii) cancelación de un mantenimiento o una intervención registrado en el PAMI; iii) modificación de las fechas o indisponibilidades de capacidad de un mantenimiento o intervención registrado en el PAMI.

4. ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PAMI

Durante el proceso de elaboración y ejecución de las Plan Anual de Mantenimientos e Intervenciones existen los siguientes tipos de consignaciones:

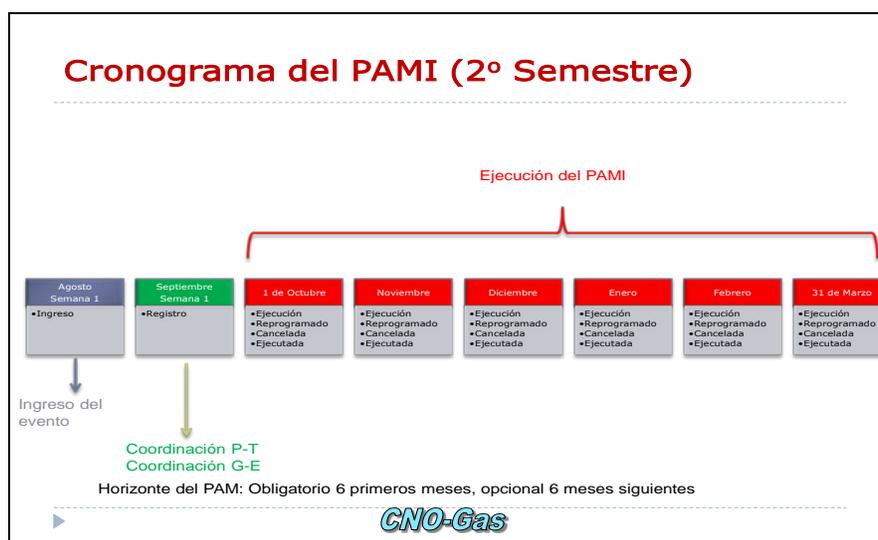
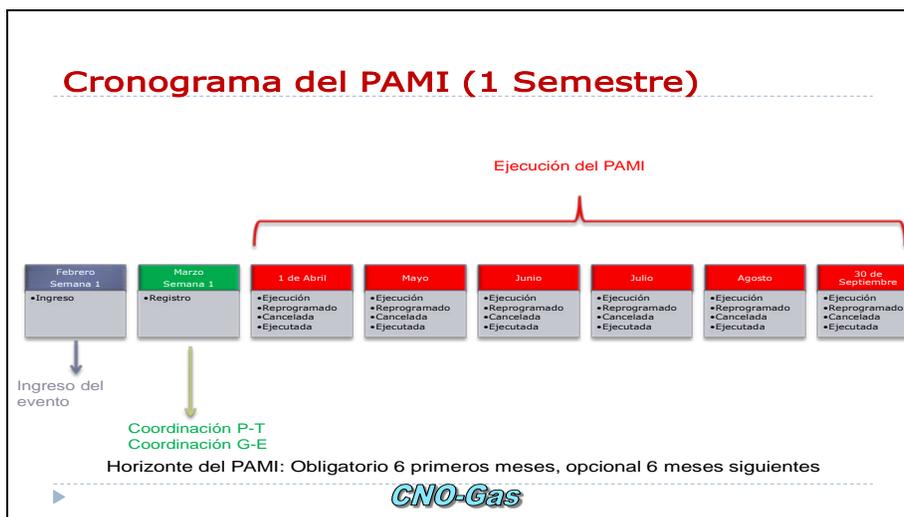
Figura 2, Tipos de consignación en el PAMI

PAMI	Fuera del PAMI	EMERGENCIAS
<ul style="list-style-type: none">• Mantenimientos Preventivos• Intervenciones<ul style="list-style-type: none">• Expansión• Conexiones• Pruebas• Otras causas	<ul style="list-style-type: none">• Reprogramaciones• Mantenimientos Correctivos	<ul style="list-style-type: none">• Paradas de emergencia• Fuerza mayor

4.1 CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PAM

La programación de mantenimientos e intervenciones se llevará a cabo entre el 1º de abril del año n y el 30 de septiembre del año n, y entre el 1 de octubre del año n y el 31 de marzo del año n+1. Los programas de mantenimiento de cada agente serán presentadas por los agentes el 1º de marzo y el 1 de octubre de cada año respectivamente. La siguiente figura ilustra el cronograma de elaboración y ejecución del PAMI:

Figura 3, Cronograma de elaboración y ejecución del PAMI



- En la primera semana de los meses de febrero y de agosto de cada año, el CNO Gas convocará reuniones entre los agentes productores y transportadores de gas y a los miembros del COMI, con el objetivo de armonizar previamente los PAMI enviados por los diferentes Agentes. En el PAMI se incluirán los mantenimientos programados y las intervenciones.
- El PAMI tiene resolución horaria y cada evento deberá ser registrado en el Sistema de Información del ente responsable de la prestación del servicio gestión de la información comercial y operativa o quién haga sus veces a más tardar a las 24:00 horas del 1 de marzo y del 1 de Septiembre de cada año. Cualquier modificación que se realice después de las 24:00 horas del 1º de

marzo de cada año o del 1 de Septiembre de cada año, será considerada como modificación del PAMI.

- El PAMI del primer semestre comprende el período 1 de Abril al 30 de Septiembre del año n; el PAMI del segundo semestre del 1 de octubre del año n al 30 de marzo del año n+1. Estos períodos coinciden con los períodos de elaboración del Plan de Mantenimiento del Sector Eléctrico.
- El horizonte del PAMI es de 12 meses contados a partir de la fecha límite de ingreso de la información. Para los primeros 6 meses es obligatorio la inscripción del programa de mantenimiento por parte de las empresas, para el resto del horizonte, 6 meses, dicho registro será opcional.
- A más tardar el 20 de marzo y del 20 de septiembre del año n, el COMI realizará el análisis de los PAMI presentados por cada agente y generará las recomendaciones del caso. Si el COMI considera que no se cumplen los objetivos del proceso de coordinación y/o las recomendaciones generales establecidas en el presente documento, recomendará la reprogramación de un mantenimiento.

4.3 ESTADOS DENTRO DEL PROCESO DE COORDINACIÓN

Un evento de mantenimiento o intervención puede tener algunos de los siguientes estados en el sistema de información que desarrolle el CNO Gas: Ingresado, Registrado, Reprogramado, En ejecución y Ejecutado.

Evento Ingresado: Mantenimiento o Intervención programada que ha sido reportado por el agente y capturado por el Sistema de Información de Mantenimientos e Intervenciones –SIMI-.

Evento Registrado: Mantenimiento o Intervención que ha sido analizada y coordinada por el Comité de Mantenimientos e Intervenciones –COMI- y forma parte del PAMI.

Evento No Registrado: Parada de Emergencia no ingresada al SIMI ni programada en el COMI.

Evento Reprogramado: Mantenimiento o Intervención registrada que forma parte del PAMI y ha sido objeto de adición, cancelación o modificación.

Evento en Ejecución: Mantenimiento o Intervención registrada que forma parte del PAMI que sigue el PAMI establecido.

Evento Ejecutado: Mantenimiento o Intervención registrada que forma parte del PAMI que terminó el período de ejecución.

El COMI iniciará el análisis respectivo, una vez el evento ingresado por el Agente al Sistema de Información del ente responsable de la prestación del servicio de gestión de la información comercial y operativa o quién haga sus veces.

5. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA COORDINACIÓN

Para lograr los objetivos planeados en este documento, se seguirán entre otros las siguientes recomendaciones generales:

- Programar, en lo posible, los trabajos de Alto Impacto los fines de semana y durante los periodos de baja demanda de gas natural.
- Evitar trabajos simultáneos sobre los principales sistemas de producción de gas.
- Incorporar condiciones especiales que se presenten en el sector energético o en el país, que pueden conllevar a la reprogramación de trabajos o a generar situaciones de riesgo.
- Realizar una coordinación continua y garantizar comunicación fluida entre agentes que realizan los trabajos y todos aquellos usuarios potencialmente afectados.
- Distribuir los Mantenimientos e Intervenciones a lo largo del año.
- Diligenciar en forma clara, completa y oportuna los diferentes tipos de consignaciones.
- Comunicar a las autoridades competentes las situaciones que potencialmente puedan comprometer la continuidad del servicio.

6. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La gestión de la información incluye tanto el contenido y procesamiento de la información de Mantenimientos e Intervenciones, como la definición de los responsables de su suministro, procesamiento y custodia.

6.1 INFORMACIÓN A REPORTAR

La siguiente información se considera de carácter básico y necesario para realizar el análisis y la coordinación de los Mantenimientos e Intervenciones. Cuando no sea diligenciada la totalidad de los datos básicos, será devuelto para subsanar las deficiencias:

- **Empresa solicitante:** Agente que registra la información en el Sistema de Información del ente responsable de la prestación del servicio de gestión de la información comercial y operativa o quién haga sus veces.

- **Sistema de producción o de transporte:** Identificación del sistema de producción o transporte sobre el cual se realizará la intervención
- **Inicio del evento:** Fecha y hora en la cual se hace efectiva la consignación de un equipo o una instalación de Producción o Transporte, y que puede generar una restricción total o parcial de elemento.
- **Fin del evento:** Fecha y hora en el cual se levanta la consignación de un equipo o una instalación de Producción o Transporte, a partir del cual se restablece la capacidad del equipo.
- **Duración:** Período de tiempo comprendido entre el Inicio del Evento y el Fin del Evento reportado.
- **Tipo de trabajo:** Identificación de uno de los siguientes tipos de eventos: Mantenimiento Preventivo, Mantenimiento Correctivo, Intervención de expansión, Intervención de conexión, Pruebas, Parada de Emergencia, Indisponibilidad por otras causas.
- **Trabajos a efectuar:** Descripción de los trabajos.
- **Disponibilidad y restricción:** Identificación de la capacidad de suministro de gas para la venta o capacidad de transporte disponible diariamente, así como la restricción diaria por la ejecución del trabajo. Si la disponibilidad o la capacidad varía durante el día, se debe incluir el perfil horario.
- **Identificación del nivel de impacto de los trabajos:** Los trabajos se identificarán con los colores rojo, amarillo o verde dependiendo del nivel de restricción y el sector afectado durante su desarrollo:
 - o Evento de Alto Impacto (Color Rojo): Son eventos que presentan una reducción mayor al 10% de la capacidad de suministro o transporte; o aquellos trabajos en los cuales se prevé se puede afectar demanda nacional.
 - o Eventos de Impacto Medio (Amarillo): Son aquellos eventos que presentan una reducción mayor al 5 % de la capacidad de suministro o transporte; o aquellos trabajos en los cuales puede afectarse la demanda de exportación.
 - o Eventos de Bajo Impacto (Verde): Son aquellos eventos que no presentan restricciones a la atención de la demanda nacional
- **Observaciones generales:** Condiciones especiales del trabajo que deban ser consideradas para la coordinación, y que no hayan sido incluidas en la información anterior.

6.2 RESPONSABLES DEL REPORTE DE LA INFORMACIÓN

La información a reportar y los agentes responsables del suministro de la misma, es la que se presenta a continuación:

- Mantenimientos e intervenciones en los sistemas de transporte y producción de gas natural: Transportadores y Productores
- Condiciones Anormales de Orden Público –CAOP-, Mantenimientos, trabajos de expansión y emergencias en la infraestructura de generación y transmisión eléctrica, que generen un impacto en el requerimiento de gas del sector eléctrico para generación: CND
- Eventos de indisponibilidad por otras causas: Transportadores y Productores de gas cuyos trabajos impacten la prestación del servicio público de gas natural.
- Mantenimientos de grandes consumidores: Distribuidores y la Andi.

6.3 CARGUE, MANEJO Y PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Hasta tanto la CREG defina el responsable del manejo de la información operacional del sector de gas, el CNO Gas desarrollará el Sistema de Información de Mantenimientos e Intervenciones –SIMI- requerido para permitir el cargue, manejo y publicación de la información.

6.4 POLITICAS DE DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Por razones de seguridad energética y de orden público se considera necesario establecer el alcance de la divulgación de la información de Mantenimientos e Intervenciones de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Acceso a información primaria de eventos reportados al SIMI por productores y transportadores: Productores y Transportadores de gas natural.
- Acceso a información agregada de tipo cuantitativo: Agentes del sector y consumidores.

6.5 REGISTRO DE ACTIVOS

Los Agentes Transportadores y Productores efectuarán el registro de los activos de producción y de transporte con el objeto de que cada uno tenga la información relevante para la coordinación de mantenimientos y un código que los permita identificar en forma precisa y exclusiva. Dicho registro contendrá la información relevante del activo, tal como función, capacidad, vínculos topológicos, propietario y operador responsable. Para el registro de activos el CNOGas desarrollará los protocolos correspondientes.

7. ESQUEMA INSTITUCIONAL PARA LA COORDINACIÓN

La coordinación de mantenimientos e intervenciones de producción y transporte será realizada por el Comité de Coordinación de Mantenimientos e Intervenciones – COMI-, el cual se nutrirá de la información primaria generada por Productores y Transportadores de gas natural y por el Plan de Mantenimientos de generación transmisión del sector eléctrico que consolida el CND, miembro del Consejo.

En aquellos casos donde se presenten dificultades para la coordinación de mantenimientos entre el sector eléctrico y el sector de gas natural, el asunto se llevará a consideración de la CACSSE o quien haga sus veces.

REFERENCIAS

XM S.A. (2011), "*Gestión de Mantenimientos en el sector eléctrico*", Presentación en Power Point, Reunión Consejo Nacional de Operación de Gas Natural No. 87.

ANEXO 1, MIEMBROS DEL COMITÉ TECNICO

Reunión No. 1

Fecha: 27 de julio de 2011
Lugar: Sala de reuniones Torre 26, Bogotá D.C.

Asistentes:

Felipe Villegas	CREG
Johana Castaño	SSPD
Ever Maya	EPM
Julio Cesar Mejía	EPM
Carlos Andrés Cano	XM
Jorge Linero	PRE
Omar Ceballos	CHEVRON
Germán Ricardo Gómez	CHEVRON
Omar Niebles	GECELCA
Carolina Palacio	GECELCA
Alejandro Villalba	PROMIGAS
Ricardo Stand	PROMIGAS
Pámela Peña	GAS NATURAL
Edwin Cruz	GAS NATURAL
Fernando Vargas	TGI
Gimena Hernández	ECOPETROL
Jairo Agudelo	PRE
Ricardo Ramírez	CNOGAS
José Gregorio Ramírez	TGI
Daniel Romero	ANDI
Helena Guayara	UPME

Reunión No. 2

Fecha: 31 de agosto de 2011
Lugar: Sala de reuniones Torre 26, Bogotá D.C.

Asistentes:

Edgar Medina	EQUION
Felipe Villegas	CREG
Luis Alberto Esguerra	SSPD
Ever Maya	EPM
Julio Cesar Mejía	EPM
Carlos Andrés Cano	XM
Jorge Linero	PRE
Omar Ceballos	CHEVRON
Omar Niebles	GECELCA
Alejandro Villalba	PROMIGAS
Ricardo Stand	PROMIGAS
Pámela Peña	GAS NATURAL
Edwin Cruz	GAS NATURAL
Fernando Vargas	TGI
Gimena Hernández	ECOPETROL
Jairo Agudelo	PRE
Ricardo Ramírez	CNOGAS

Reunión No. 2

Fecha: 1 de diciembre de 2011

Lugar: Sala de reuniones Torre 26, Bogotá D.C.

Asistentes:	Jose Darío Martínez	GDO
	Fernando Vargas	TGI
	Carlos Andrés Cano	XM
	Gimena Hernández	ECOPETROL
	Julio Cesar Medina	EPM
	Omar Niebles	GECELCA
	Ricardo Stand	PROMIGAS
	Alejandro Villalba	PROMIGAS
	Jairo Agudelo	PRE
	Felipe Santos	ANDI
	Edwin Cruz	GAS NATURAL
	John Jairo Contreras	GAS NATURAL
	Sandra Leyva	UPME
	Edgar Medina	EQUION
	Mercedes Rodríguez	CHEVRON
	Ricardo Ramírez	CNOGAS