
Actuación ante anomalías

INDICE

1. OBJETO	3
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
3. VIGENCIA.....	3
4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	3
5. RESPONSABILIDADES	3
6. DEFINICIONES	4
7. DIAGRAMA DE FLUJO	5
8. DESARROLLO.....	7
8.1. Resolver anomalías en la determinación de cantidad de Gas Natural	7
8.2. Resolver anomalías en la determinación de calidad de Gas Natural	7
8.3. Resolver anomalía en la determinación de cantidad de Gas Natural Licuado.	8
8.4. Resolver anomalía en la determinación de calidad de Gas Natural Licuado...	8
8.5. Recopilar y analizar información	9
8.6. Determinar la calidad de GNL de la descarga	9
8.7. Determinar la calidad de GNL de la carga	10
8.8. Proponer calidad de GNL a la comercializadora.....	11
8.9. Enviar información a la planta y validar en SLM.....	11
8.10. Registrar Anomalías en los equipos de medición y análisis	11
9. CONTROL DE REGISTROS	13
10. CONTROL DE CAMBIOS.....	13
11. ADENDAS	13

LISTADO DE APROBACIÓN

	Responsable	Firma y Fecha
Elaborado	Dirección Logístico-Comercial Nombre: Fernando Impuesto Nogueras	
Organización y RSC	Dirección de Organización y RSC Nombre: José Miguel Tudela Olivares	
Aprobado	Dirección General de Infraestructuras Nombre: Claudio Rodriguez Suarez	

DISTRIBUCIÓN	Fecha
El documento vigente se encuentra publicado en la Intranet de Enagás.	

1. OBJETO

Cumpliendo con las Normas de Gestión Técnica del Sistema y desarrollando los Protocolos de Detalle PD-01 y PD-05 se desarrolla este documento cuyo objetivo consiste en describir la metodología a seguir para determinar la cantidad y/o calidad tanto de gas natural como de gas natural licuado como consecuencia de anomalía o fallo de los equipos de medición y/o análisis.

El presente documento es un texto elaborado por Enagás Transporte en desarrollo de la normativa sobre Gestión del Sistema Gasista, a efectos de la aplicación de la misma en las instalaciones propiedad o gestionadas por Enagás Transporte. En consecuencia, su contenido siempre quedará condicionado y subordinado a lo que, en cada momento, establezca la legislación vigente, así como a cualquier interpretación que de dicha legislación puedan efectuar los tribunales o las autoridades administrativas competentes. En caso de publicación de nuevas normativas, Enagás Transporte en colaboración con el resto de partes implicadas actualizarán este documento cuando sea preciso para adecuarlo a lo establecido en dichas normas.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente procedimiento aplica cuando:

- a) En un punto de entrega de gas en el que existe una Unidad de Medida se produce un fallo o una anomalía en los equipos de medición y/o análisis de Gas natural y no es posible determinar la cantidad o la calidad del gas entregado en ese punto.
- b) Existe un fallo o anomalía en los equipos utilizados para determinar la cantidad o la calidad del gas natural licuado descargado por un buque metanero.

3. VIGENCIA

El presente documento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

El Procedimiento para la determinación de la cantidad y/o calidad de gas natural y/o gas natural licuado se regirá por las Normas de Gestión Técnica del Sistema Gasista (Orden ITC/3126/2005, del 5 de octubre) y por los Protocolos de Detalle PD-01 y PD-05. Además, serán aplicables, en la medida en que no contradigan las normas anteriores, el Manual de Operación entre Enagás Transporte y otros transportistas, distribuidores o consumidores.

5. RESPONSABILIDADES

La Dirección Logístico-Comercial es responsable de la gestión global de este proceso, velando por su correcta aplicación, difusión, seguimiento y mejora continua, de forma que se mantenga permanentemente actualizado con la operativa real y alineado con las necesidades del negocio.

- Las Direcciones de Transporte, Producción y Almacenamientos Subterráneos, junto con la Unidad de Medición y Acceso a Red de Enagás Transporte serán responsables de recopilar la información necesaria y determinar los datos alternativos, en caso de cantidad y calidad de gas natural, o de evaluar la idoneidad de los datos que puedan ser aplicados.
- La Unidad de Medición y Acceso a Red de Enagás Transporte será responsable de solicitar la información necesaria a las plantas de regasificación y determinar la composición de gas natural licuado cargado o descargado según los criterios establecidos.
- Las comercializadoras, distribuidoras o clientes aceptarán o rechazarán la cantidad y/o calidad propuesta por Enagás Transporte, realizando los comentarios que consideren oportunos.
- Ambas partes actuarán de buena fe con el objetivo de llegar a un acuerdo sobre la cantidad y/o calidad de gas natural o gas natural licuado.

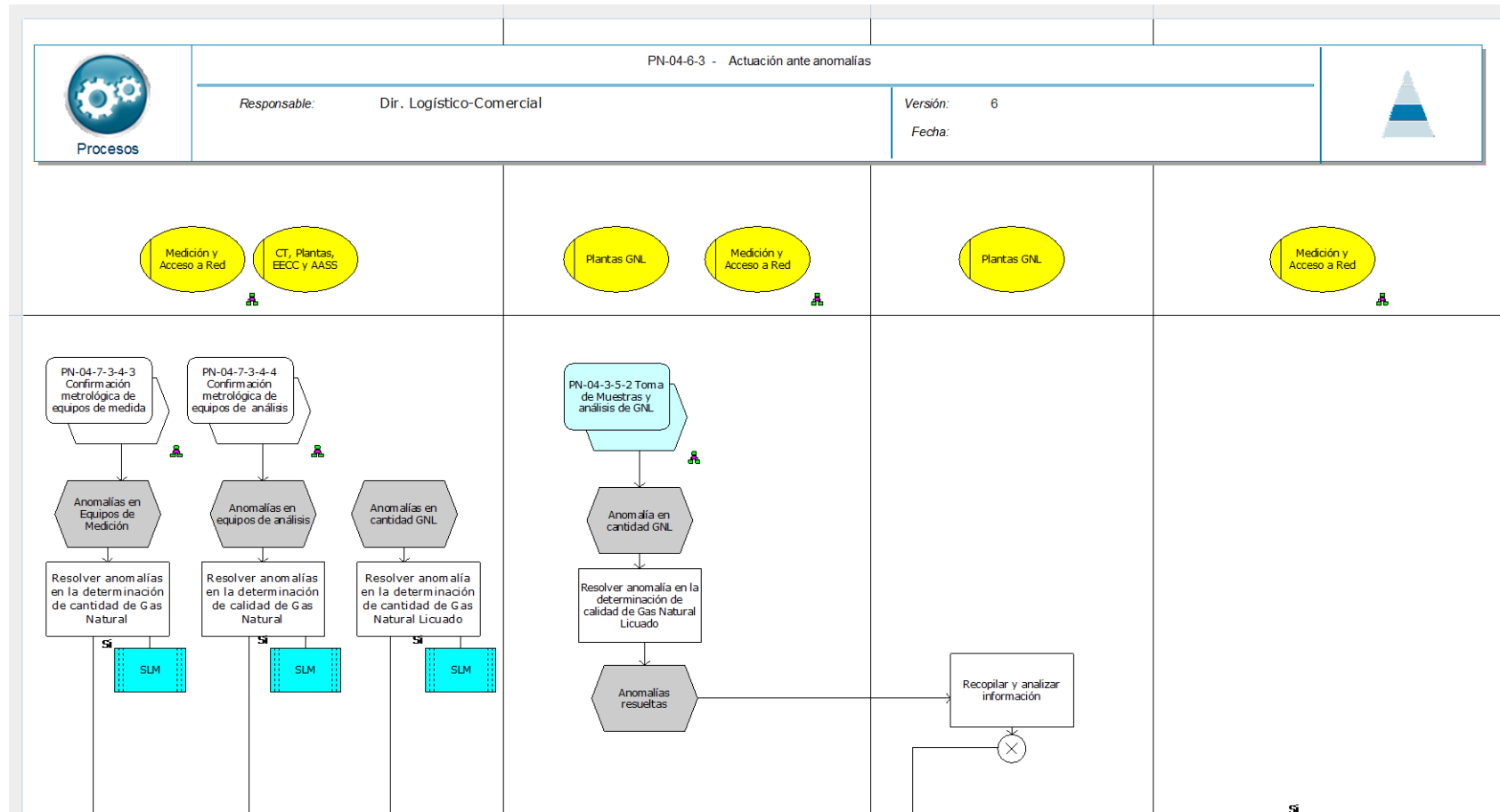
UNIDADES PARTICIPANTES:

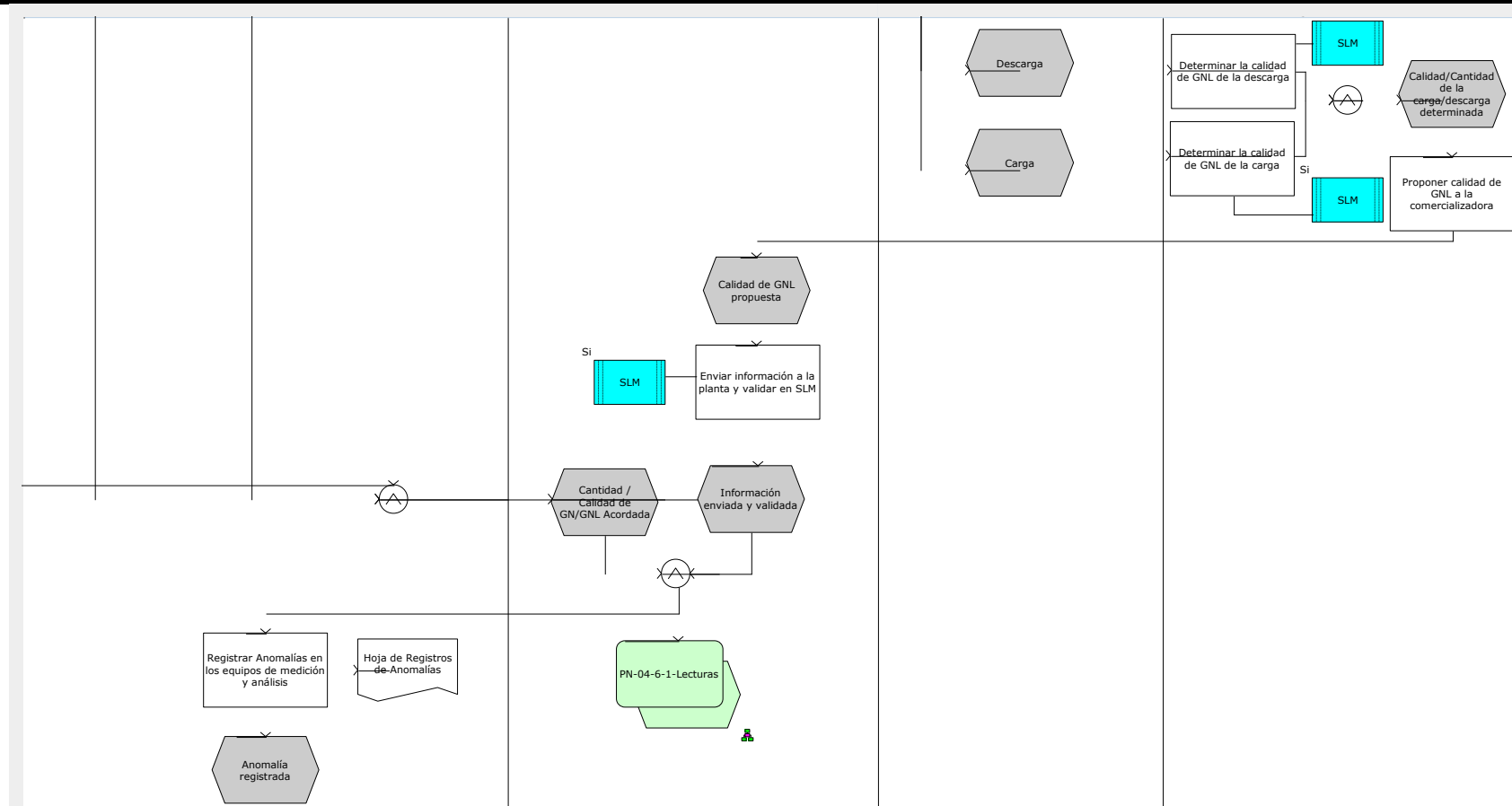
CT, Plantas, EECC y AASS, Medición y Acceso a Red, Plantas GNL.

6. DEFINICIONES

- **Centro de Enagás:** Se entiende por Centro cualquier Centro de Transporte, Planta de Regasificación, Estación de Compresión o Almacenamiento Subterráneo propiedad de Enagás Transporte o bajo su operativa.
- **Factor de Conversión:** Factor igual al volumen en las condiciones de base dividido por el volumen corregido, o si no existe corrección del contador de gas, igual al volumen en las condiciones de base dividido por el volumen en las condiciones de medida.
- **GN:** Gas natural.
- **GNL:** Gas natural licuado.
- **M.U.S:** Medidor de ultrasonidos.
- **SLM:** Aplicación informática correspondiente a Sistema de Lectura y Medición.
- **U.M.:** Unidad de medida.

7. DIAGRAMA DE FLUJO





8. DESARROLLO

Como consecuencia de anomalías en los equipos de medición y/o análisis, puede resultar necesaria la estimación tanto de cantidad como de calidad de gas natural (GN) o de gas natural licuado (GNL). En primer lugar, será necesario identificar qué tipo de anomalía se ha producido y actuar tal y como se describe en cada uno de los siguientes apartados.

Durante el tiempo en el que las partes llegan a un acuerdo en la cantidad y/o composición del GN o GNL y mientras no haya datos definitivos, se utilizarán Medidas Provisionales, en caso de que sea necesario.

Todas las incidencias ocurridas durante los procesos de determinación de cantidad y calidad de GN y GNL serán registradas adecuadamente, archivando toda la documentación necesaria para la resolución de la incidencia.

8.1. Resolver anomalías en la determinación de cantidad de Gas Natural

En este apartado se describe la operativa a realizar para determinar la cantidad de gas natural en caso de anomalía en los equipos de medición.

Cuando exista una anomalía en los equipos de medida en las líneas de las UM's, como primera medida se pasará a efectuar la medición por la línea de reserva. Normalmente, existirá un consumo no medido que será necesario estimar en función de cuál sea el equipo que haya fallado:

a) **Avería del contador.** El consumo no medido por la avería del contador será evaluado de forma conjunta por acuerdo entre las Partes.

Algunos criterios que pueden considerarse para acordar el consumo son:

1. Consumos de clientes aguas abajo, cuando dispongan de contadores reconocidos por ambas partes.

2. Balances en redes, cuando sea posible.

b) **Avería del conversor.** El consumo no medido por avería del conversor será evaluado teniendo en cuenta la lectura del contador, aplicando un Factor de Conversión acordado por las Partes. Para determinar dicho Factor de Conversión se tomará la presión y la temperatura de la unidad de medida, y se realizará el correspondiente cálculo.

c) **Avería del Medidor de Ultrasonidos.** En caso de que se trate de una unidad de medida dotada de medidor de ultrasonidos (MUS), se procederá como si hubiese habido un fallo de contador y conversor, ya que estos dispositivos no disponen de contador mecánico u otro sistema que permita determinar el caudal vehiculado.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red, CT, Plantas, EECC y AASS

·Sistemas de información: SLM

8.2. Resolver anomalías en la determinación de calidad de Gas Natural

En este apartado se describe la operativa a realizar para determinar la calidad de gas natural en caso de anomalía en los equipos de análisis.

En caso de avería de los equipos de análisis (cromatógrafo) se tomarán los análisis obtenidos por otro cromatógrafo de Enagas Transporte que esté situado en el punto

más cercano posible al Punto de Medida y que se encuentre analizando un gas de características idénticas al gas que circule por esta Unidad de Medida. En caso de no poderse asignar ningún valor de otro cromatógrafo, las Partes acordaran los valores aplicables para esta Unidad de Medida.

En determinados puntos de conexión con otros transportistas, distribuidores y usuarios, y allí donde existan equipos reconocidos por ambas partes, se admitirá la calidad medida en el cromatógrafo de la otra parte.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red, CT, Plantas, EECC y AASS

·Sistemas de información: SLM

8.3. Resolver anomalía en la determinación de cantidad de Gas Natural Licuado

En este apartado se describe la operativa a realizar para determinar la cantidad de gas natural licuado en caso de anomalía en los equipos de medición.

El motivo que impediría la determinación de la cantidad de gas natural licuado cargado o descargado en un buque metanero en una planta de regasificación sería el fallo de los equipos de medida del buque.

Los buques disponen de medidores tanto primarios como secundarios de niveles, presiones y temperaturas. En caso de fallo de ambos medidores se seguirán los siguientes criterios:

a) En caso de fallo de los equipos de medida de temperatura, se tomará la temperatura del medidor existente en la línea de descarga más próximo al buque.

b) En caso de fallo de los equipos de medida de presión, se utilizará una presión fija acordada entre las Partes.

c) En caso de fallo de los equipos de medida de niveles de los tanques del buque, el volumen cargado o descargado se calculará por balance de planta.

·Ámbito Organizativo: CT, Plantas, EECC y AASS, Medición y Acceso a Red

·Sistemas de información: SLM

8.4. Resolver anomalía en la determinación de calidad de Gas Natural Licuado

En este apartado se describe la operativa a realizar para determinar la calidad de gas natural licuado en caso de anomalía en los equipos de análisis.

En ocasiones puede suceder que no haya acuerdo de la calidad de GNL cargado o descargado en una planta de regasificación, o que directamente no exista. Estos motivos pueden ser los siguientes:

- Fallo del equipo de análisis (cromatógrafo), tanto el primario como el de reserva, en caso de que exista.
- Bajo ritmo de carga/descarga, con lo que la muestra analizada no es representativa.
- Desacuerdo entre el inspector y la planta en cuanto a la calidad del GNL cargado o descargado.

Tal y como se especifica en el Protocolo de Detalle PD-05, de las Normas de Gestión Técnica del Sistema, se tomarán muestras por duplicado del gas natural cargado o

descargado al 25, 50 y 75% de la operación. Estas muestras pueden ser llevadas a analizar a un laboratorio para determinar la composición.

Cuando este procedimiento, por la causa que sea, no se utilice, se podrá utilizar otro alternativo que consistirá en proponer a la comercializadora una calidad de gas, basado tanto en los datos actuales de la descarga como en datos históricos de descargas anteriores. Para el caso de carga se seguirán los criterios explicados en el apartado correspondiente.

Ámbito Organizativo: Plantas GNL, Medición y Acceso a Red

8.5. Recopilar y analizar información

Se solicitará a la planta donde ha sucedido la anomalía la siguiente documentación:

- a) Informe de la calidad de origen (sólo en caso de descarga).
- b) Informe de carga o descarga ("Opening Custody Transfer" y "Closing Custody Transfer"). En estos informes aparecen las temperaturas y presiones de los tanques del buque, los volúmenes cargados o descargados y las fechas de inicio y fin de la operación.
- c) Informe del "Boil-off" analizado en planta.
- d) Informe de caudales y presiones durante la carga o descarga.
- e) Análisis del cromatógrafo durante la carga o descarga.
- f) Plantilla de tiempo ("time-sheet"), donde aparecen las fechas y horas en las que han tenido lugar las distintas operaciones.

Ámbito Organizativo: Plantas GNL

8.6. Determinar la calidad de GNL de la descarga

Se realizará una propuesta de la calidad del gas natural cargado o descargado a la comercializadora. Los criterios a seguir, en función de que se trate de una descarga o una carga, son los siguientes:

1. Caso General. Como regla general, se considerarán las cinco últimas descargas del mismo buque, procedentes del mismo origen, en la misma terminal y de la misma comercializadora.

Se calculará la media para cada uno de los componentes: metano, etano, propano, n-butano, i-butano, n-pentano, i-pentano, hexanos y superiores, CO₂ y Nitrógeno. Con la media de la composición de estas descargas, la presión, temperatura y composición del boil-off durante la descarga, se calculará la energía descargada por el metanero.

2. Excepciones al Caso General. En el caso de que fuese imposible considerar las cinco últimas descargas de ese buque con ese origen y en esa terminal, o bien cuando dichas descargas se retrasasen demasiado en el tiempo con lo que pudiera intuirse un cambio de composición del yacimiento, podrán utilizarse las siguientes alternativas:

a) Considerar distintos buques y/o terminales y/o comercializadoras siguiendo el siguiente orden:

- Mismo buque, mismo origen, misma comercializadora pero distinta terminal.
- Distintos buques, mismo origen, misma comercializadora y misma terminal.
- Distintos buques, mismo origen, misma comercializadora pero distinta terminal.
- Mismo buque, mismo origen, misma terminal pero distinta comercializadora.
- Distintos buques, mismo origen, misma terminal pero distinta comercializadora.
- Distintos buques, mismo origen, distinta terminal y distinta comercializadora.
- Calidad de origen.

En caso de excepción, siempre se acordará entre Enagás Transporte y la(s) otra(s) parte(s) implicada(s) las descargas a considerar.

b) Considerar el envejecimiento de GNL en los tanques del buque.

Para ello se utilizará el mismo buque en una descarga anterior, y suponiendo una variación lineal de los componentes durante el número de días desde la finalización de la carga en el puerto de origen y el inicio de la descarga en la terminal de Enagás Transporte.

Se considerarán la fecha y hora de fin de carga en origen y la fecha y hora de inicio de descarga en destino. Se utilizará el número de días entre ambas fechas, redondeando a un día más cuando la diferencia entre fechas sea superior a 12 horas.

Esta variación se aplicará a la composición de origen para determinar la composición de la descarga.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red

·Sistemas de información: SLM

8.7. Determinar la calidad de GNL de la carga

En el caso de que la anomalía en la composición de GNL se produjese durante la carga de un buque, se adoptarán los siguientes criterios:

1. Si el buque ha sido cargado utilizando GNL de un solo tanque de almacenamiento de la planta de regasificación, y existe cromatógrafo en la línea de impulsión de bombas primarias de dicho tanque, se utilizará dicha composición para la determinación de la calidad de GNL.

2. Si se ha utilizado un GNL que es mezcla de varios tanques de almacenamiento o, utilizándose solamente uno, no puede saberse la composición del GNL al no existir cromatógrafo, se cogerá la composición correspondiente a la emisión de la planta como calidad del GNL cargado, considerando solamente los análisis realizados durante el proceso de carga. Este criterio se tomará solamente si puede comprobarse que la calidad de emisión es similar a la calidad de GNL cargado.

3. En cualquier otro caso, se acordará la calidad cargada entre las Partes.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red

·Sistemas de información: SLM

8.8. Proponer calidad de GNL a la comercializadora

Se hará una propuesta de la calidad de GNL a la comercializadora para su aceptación y conformidad. En esta propuesta puede incluirse un borrador de la energía final que se reconocerá en la planta de regasificación correspondiente.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red

8.9. Enviar información a la planta y validar en SLM

A continuación se enviará la composición pactada a la planta de regasificación de Enagás Transporte, que introducirá los datos en el SLM para la generación del Informe de Carga o Descarga, donde se indicará la cantidad y calidad del gas natural licuado cargado o descargado en esa terminal.

·Ámbito Organizativo: Plantas GNL, Medición y Acceso a Red

·Sistemas de información: SLM

8.10. Registrar Anomalías en los equipos de medición y análisis

Todas las anomalías de los equipos de medición y análisis deberán ser registradas en SLM y en la Hoja de Registros en los Equipos de Medición y Análisis, según formato de la Adenda 1.

a) En SLM se registrará la anomalía en el módulo que corresponda (Calidad de Gas, Unidades de Medida, Calderas, EECC, Buques, Plantas de GNL) en el campo de Observaciones habilitado para ello. No se validará ninguna lectura o cantidad que haya sido modificada como consecuencia de una anomalía sin haber rellenado previamente el campo de Observaciones.

b) La Hoja de Registros en los Equipos de Medición y Análisis (Adenda 1) se archivará de forma local en cada uno de los Centros de Enagás y en ella se recogerán los siguientes campos:

- **Fecha de la Anomalía:** se registrará la fecha en la que ha ocurrido la anomalía en el equipo.
- **Tipo de Anomalía:** quedará constancia del tipo de equipo afectado por la anomalía: contador de turbina, medidor de ultrasonidos, conversor de volumen, cromatógrafo de gas natural, cromatógrafo de azufre, registrador GYCAM, analizador de THT, analizador de punto de rocío, analizador de hidrocarburos, transmisor de presión, transmisor de temperatura, vaporizador de GNL, contador de fuel-gas, etc.
- **Descripción / Actuación ante la Anomalía:** se realizará una descripción lo más detallada posible de la anomalía ocurrida así como de la actuación llevada a cabo.
- **Cantidad Modificada ((n)m3 y/o kWh):** cuando sea necesario corregir los consumos, se incluirá el volumen, en metros cúbicos normales, o de energía, en

kWh, que se han modificado.

- **Fecha Lectura Modificada en SLM:** se anotará la fecha en la que se modifica la lectura o se registra la anomalía en SLM.

Todas las anomalías de cantidad y calidad de GNL surgidas como consecuencia de la descarga de buques serán registradas del mismo modo por parte de la Unidad de Medición y Acceso a Red, según formato de la Adenda 1.

·Ámbito Organizativo: Medición y Acceso a Red, CT, Plantas, EECC y AASS

·Salidas: Hoja de Registros de Anomalías

9. CONTROL DE REGISTROS

En el siguiente cuadro se especifican los registros de calidad resultantes de la aplicación de este procedimiento:

Registro	Codificación	Emisor	Resp. Archivo	Soporte	Ubicación	Conservación
Hoja de Registros de Anomalías en los Equipos de Medición y Análisis	No aplica	Representante Centro de Enagás	Centro de Enagás	Informático / Papel	SLM / Unidades de Red / CD's / Carpetas / Correos electrónicos	3 años
Incidencias en cantidad y calidad de GNL	No aplica	Unidad de Medición y Acceso a Red	Unidad de Medición y Acceso a Red	Informático / Papel	SLM / Unidades de Red / CD's / Carpetas / Correos electrónicos	3 años

10. CONTROL DE CAMBIOS

La siguiente tabla muestra el control de cambios que ha tenido lugar:

Versión	Modificaciones	Fecha
1	Versión inicial	27-jul-2006
2	- Adaptación a ARIS, procede del PF-002-DGOS - Apartado 8.10 Registro de Anomalías, donde se especifica la necesidad de cumplimentar la Hoja de Registro de Anomalías en los Equipos de Medición y Análisis, según formato de Adenda 1.	30-dic-2008
3	Modificación Apartado 8.6 Determinar la calidad de GNL de la descarga. Punto 1. Caso General, se añade el nitrógeno como componente. Punto 2. Excepciones al Caso General, en cuanto al tipo y número de descargas a considerar en función del histórico de descargas de un buque.	31-oct-2009
4	Modificación de responsables de firma. Apartado 4: Se modifica manual de explotación por Manual de Operación. Apartado 6: Se elimina la definición Acuerdo Compra-Venta Apartado 8: Se modifica el concepto de envío de facturas provisionales por medidas provisionales.	08-abr-2013
5	Adaptación a la nueva estructura organizativa de la Dirección.	06-may-2015

11. ADENDAS

Adenda 1. Hoja de Registro de Anomalías en los Equipos de Medición y Análisis.