



---

**Precintado de Equipos**

---

**INDICE**

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÁMBITO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. VIGENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>5. RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>3</b>
<b>6. DEFINICIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>7. DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>5</b>
<b>8. DESARROLLO.....</b>	<b>6</b>
8.1. Sustituir e Instalar Equipos de Medida y Análisis .....	6
8.2. Romper Precintos en ausencia del cliente .....	6
8.3. Seleccionar Materiales .....	7
8.4. Colocar Precintos .....	7
8.5. Registrar Precintos .....	9
<b>9. CONTROL DE REGISTROS .....</b>	<b>10</b>
<b>10. CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>10</b>
<b>11. ADENDAS .....</b>	<b>11</b>

**LISTADO DE APROBACIÓN**

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

<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>Fecha</b>
El documento vigente se encuentra publicado en la Intranet de Enagás.	

---

## 1. OBJETO

Cumpliendo con las Normas de Gestión Técnica del Sistema y desarrollando el Protocolo de Detalle PD-01 se desarrolla este documento cuyo objetivo es la descripción del proceso de precintado/desprecintado de las unidades de medida, así como las características y condiciones de uso de los elementos necesarios para llevarlos a cabo, estableciéndose los intercambios de información necesaria entre las distintas compañías implicadas. El objeto del precintado es preservar la integridad física de los componentes del sistema de medición, evitando la posible manipulación.

El presente documento es un texto elaborado por Enagás 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. 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 procedimiento aplicará a:

- Todas las unidades de medida e instalaciones asociadas que sean puntos de conexión de Enagás Transporte con otros transportistas, distribuidores o consumidores, propiedad de uno u otro, y se disponga del acuerdo de conexión establecido.
- Todas las unidades de medida e instalaciones asociadas que sean propiedad de Enagás Transporte, aunque no sean puntos de conexión con otras compañías.

## 3. VIGENCIA

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

## 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

El precintado de equipos y medidas de análisis de Enagás se registrará por las Normas de Gestión Técnica del Sistema Gasista (Orden ITC/3126/2005, del 5 de octubre), por el Protocolo de Detalle PD-01 (Medición) y, en lo no previsto en las normas anteriores, por lo establecido en el presente Procedimiento. Además de lo anterior, en la medida en que no contradigan este documento, se tendrán en cuenta los criterios establecidos en la UNE-EN 12405 (Contadores de Gas. Dispositivos electrónicos de conversión de volumen de gas)

## 5. RESPONSABILIDADES

Medición y Acceso a Red 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.

**UNIDADES PARTICIPANTES:**

Técnico Especializado Plantas, CT, Plantas, EECC y AASS, TE Estaciones Compresión (EC), J. Equipo Transporte, Operador AS, J. Turno Planta, J. Equipo AS.

**6. DEFINICIONES**

Además de las definiciones que se incorporan en las Normas de Gestión Técnica del Sistema Gasista, a efectos de este procedimiento se considerará la siguiente terminología:

**By-pass:** Conducción que permite un flujo alternativo a la principal.

**Centro de Enagás:** Cualquier Centro de Transporte, Planta de Regasificación, Estación de Compresión y Almacenamiento Subterráneo propiedad de Enagás Transporte, o que se encuentre bajo su operativa.

**Conversor:** Según la norma UNE-EN 12405 se define un conversor de volumen de gas como el dispositivo que contabiliza, integra e indica los incrementos de volumen medidos mediante un contador de gas que estuviera funcionando en las condiciones de base, utilizando como entradas el volumen en las condiciones de medida según las mide el contador de gas, y otras características tales como la temperatura y la presión del gas.

**Figura en ocho:** Dispositivo que permite el paso del flujo o la interrupción de éste en una tubería dependiendo de la posición en que se coloque.

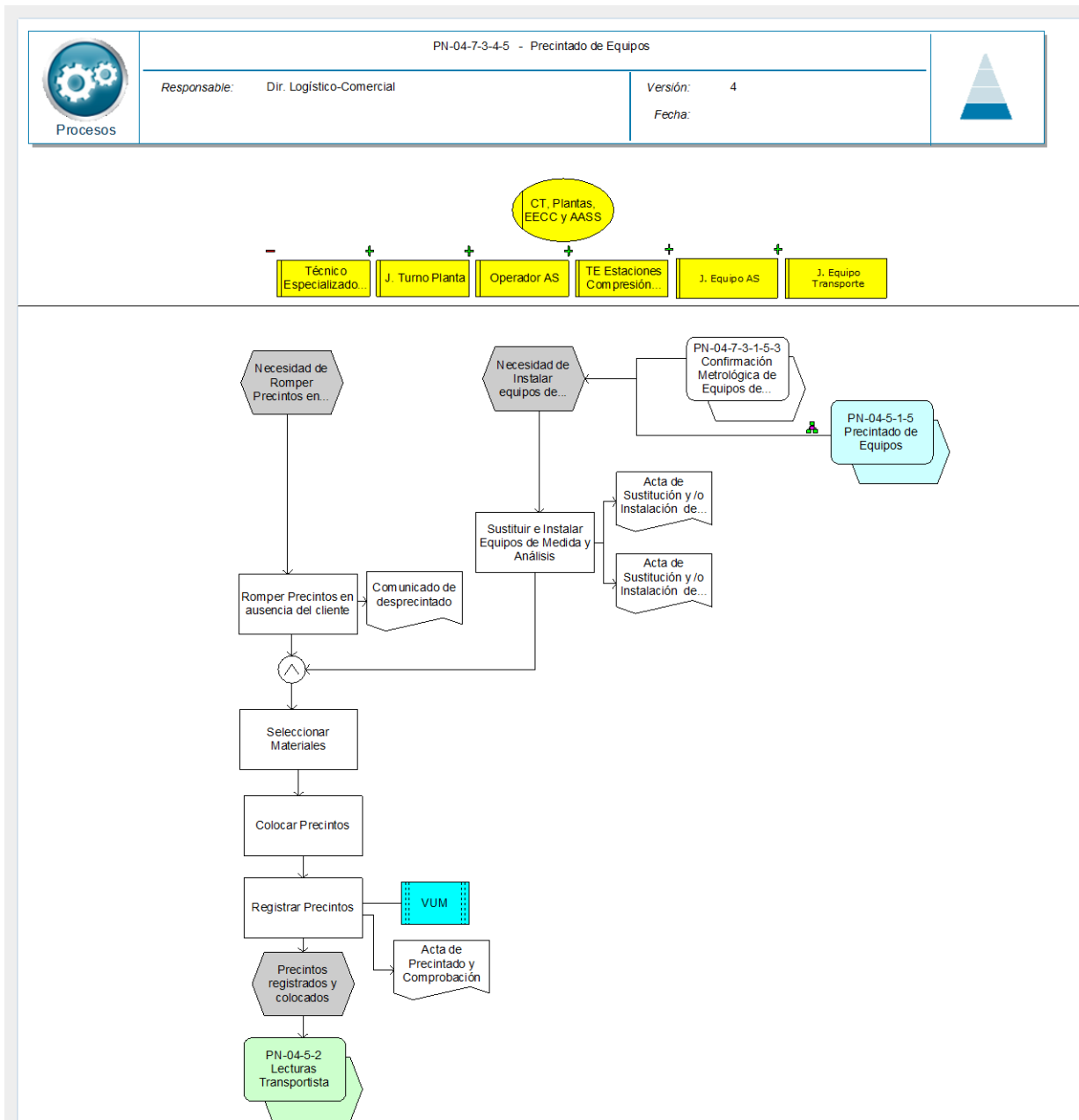
**M.A.R.:** Medición y Acceso a Red.

**Regulador:** Dispositivo que permite controlar y modificar la presión aguas abajo en la conducción.

**U.M.:** Unidad de Medida.

**V.U.M.:** Aplicación correspondiente a Verificación de Unidades de Medida.

## 7. DIAGRAMA DE FLUJO



## 8. DESARROLLO

El objeto del precintado es preservar la integridad física de los componentes del sistema de medición, evitando la posible manipulación. El precintado se realizará siempre que se instalen nuevos equipos de medida y análisis o se realicen confirmaciones metrológicas de dichos equipos.

### 8.1. Sustituir e Instalar Equipos de Medida y Análisis

Será necesario precintar cualquier equipo de medida y análisis que se instale por primera vez o se realice una sustitución.

Además, cuando se realice la sustitución o la instalación de algún equipo de medida y/o análisis se emitirán las siguientes actas (implementadas en la aplicación V.U.M.):

- Cuando se trate de un contador o un conversor: Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Medida, según el modelo de la Adenda 4.
- Cuando se trate de un cromatógrafo o un medidor de punto de rocío: Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Análisis, según el modelo de la Adenda 5.

Dichas actas deberán ser firmadas por todas las compañías implicadas, entregándose una copia a las mismas. En caso de no asistencia, el Acta la cumplimentará el personal de Enagás dejando constancia de la ausencia de la otra parte.

<u>·Ámbito Organizativo:</u>	TE Estaciones Compresión (EC), CT, Plantas, EECC y AASS, J. Equipo AS, J. Equipo Transporte, Técnico Especializado Plantas, Operador AS, J. Turno Planta
<u>·Salidas:</u>	Acta de Sustitución y /o Instalación de Equipos de Medida, Acta de Sustitución y /o Instalación de Equipos de Análisis

### 8.2. Romper Precintos en ausencia del cliente

En caso de necesidad, por causa justificada, el propietario de la instalación podrá levantar el precinto, notificándolo antes de las veinticuatro horas siguientes a las otras partes, indicando el motivo por el que se ha producido el desprecintado, así como las lecturas del contador y conversor en el momento de la operación. También deberán indicarse las lecturas del cromatógrafo en el caso de que sea desprecintado.

La notificación será realizada mediante el Comunicado de Desprecintado, siguiendo el formato de la Adenda 3 (implementado en la aplicación V.U.M.).

El Comunicado de Desprecintado no será necesario cumplimentarlo cuando se desprecinten elementos durante una Confirmación Metrológica. En este caso bastará con notificar en el Acta de Precintado y Comprobación (Adenda 2) los precintos sustituidos.

<u>·Ámbito Organizativo:</u>	J. Equipo AS, Técnico Especializado Plantas, J. Equipo Transporte, Operador AS, CT, Plantas, EECC y AASS, J. Turno Planta, TE Estaciones Compresión (EC)
------------------------------	--

---

·Salidas:

Comunicado de desprecintado

### 8.3. Seleccionar Materiales

Será necesaria la selección de materiales adecuados para el proceso de precintado. Se utilizarán precintos y alambre que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Precintos: El precinto será de un material que no sufra deterioro por el paso del tiempo. Su diseño será tal que, una vez cerrado, no pueda extraerse éste del alambre sin destruir el conjunto, así como deberá permitir apreciar con claridad si ha sufrido algún deterioro. Llevará impreso de forma indeleble un número inequívoco de al menos siete dígitos, color característico identificativo y referencia grabada. El precinto se colocará manualmente si es posible o mediante el uso de una herramienta específica, que lo cerrará y cortará el alambre.
- b) Alambre: El alambre a emplear será de acero no entorchado, simple o trenzado. El tipo de alambre seleccionado será adecuado al precinto, de manera que se introduzca con facilidad y no pueda ser extraído una vez se haya cerrado éste.

·Ámbito Organizativo:

Técnico Especializado Plantas, CT, Plantas, EECC y AASS, Operador AS, J. Turno Planta, J. Equipo AS, TE Estaciones Compresión (EC), J. Equipo Transporte

### 8.4. Colocar Precintos

Se realizará el precintado de todas las Unidades de Medida propiedad de Enagás y todas aquellas que sean puntos de conexión de Enagás con otros transportistas, distribuidores o consumidores, sean o no de su propiedad.

Cuando la Unidad de Medida sea punto de conexión entre compañías, el proceso de precintado se realizará por el representante de la compañía Distribuidora, Transportista o Consumidor, no propietaria de la instalación, en presencia del representante de la compañía propietaria. Cuando la Unidad de Medida sea propiedad de Enagás, y el representante de la otra compañía no acuda al acto de precintado, será el representante del Centro de Enagás responsable de la U.M. quien realice el precintado. En este caso se dejará constancia en el acta correspondiente la no asistencia de la otra parte.

Cuando la Unidad de Medida se encuentre en las plantas de regasificación, estaciones de compresión, almacenamientos subterráneos o red básica de gasoductos y no sea punto de conexión entre compañías, el proceso de precintado de las unidades de medida será realizado por el representante del Centro de Enagás correspondiente.

El precinto se coloca con la finalidad de preservar la integridad física de los componentes del sistema de medición, evitando la posible manipulación. Los elementos a precintarse son:

- a) Conexiones del contador a la tubería: Si la conexión es por bridas, uno de los espárragos tendrá un taladro transversal en cada extremo para permitir el paso del alambre del precinto. Si no los tiene, se le

practicarán (ver Adenda 1, figura 1).

- b) Válvula del by-pass del contador: Se precintará en posición cerrada, uniendo el extremo de la palanca de maniobra (o del dado si se ha extraído ésta) con un orificio practicado en una de las bridas (ver Adenda 1, figura 2). Si es de volante, se precintará de forma que impida el giro del mismo.
- c) Disco en ocho anexo a la válvula del by-pass: Cuando no exista algún elemento (Ej. válvula del by-pass) que permita la completa estanqueidad de la línea, el disco en ocho se colocará en posición de interrupción del suministro, precintándose en dicha posición. Se precintará pasando el alambre por todos los espárragos dotados de taladro. Como mínimo, dos de los espárragos de cierre de la figura serán precintables, es decir, tendrán un taladro transversal en cada extremo para permitir el paso del alambre de precinto. Es asimismo aconsejable que el perímetro de las bridas de soporte de la figura en ocho esté protegido por un fleje metálico también precintable.

Con dos espárragos (ver Adenda 1, figura 3).

Con cuatro espárragos en cruz (ver Adenda 1, figura 4).

- d) Lazo de Conversión: Se precintarán los siguientes elementos:
- Toma de impulsos del contador.
  - Transmisor de temperatura.
  - Transmisor de presión.
  - Válvula de tres vías. Este elemento no será necesario precintarlo cuando se realicen Comprobaciones de Unidades de Medida y haya acuerdo con el transportista, distribuidor o consumidor conectado aguas abajo.

(Ver Adenda 1, figura 5).

- e) Conversor electrónico: En los modelos que lo permitan (Ej. FC 2000), se precintará el sistema de acceso a la configuración del conversor de forma electrónica mediante contraseñas que impedirán el acceso al software. Si es posible, se realizará el precintado físico de aquellas partes del equipo en las que pueda colocarse el precinto.
- f) Cromatógrafos: Se precintarán de forma electrónica mediante contraseñas que impedirán el acceso al software. En aquellos modelos que lo permitan, se precintará el teclado u otras partes en las que pueda colocarse el precinto.
- g) Medidores de punto de rocío: Se precintarán de forma electrónica mediante contraseñas que impedirán el acceso al software. En aquellos modelos que lo permitan, se precintará el teclado u otras partes en las que pueda colocarse el precinto.

Podrá realizarse el precintado de cualquier otro elemento de las unidades de

---



---

medida que se considere necesario para la correcta medición del gas natural. Esto quedará recogido en el campo de Observaciones del Acta de Precintado y Comprobación (Adenda 2).

·Ámbito Organizativo: TE Estaciones Compresión (EC), Técnico Especializado Plantas, J. Equipo Transporte, J. Turno Planta, Operador AS, CT, Plantas, EECC y AASS, J. Equipo AS

### 8.5. Registrar Precintos

Una vez efectuado el precintado de las unidades de medida se levantará el Acta de Precintado y Comprobación según el modelo de la Adenda 2 mediante la aplicación V.U.M. (correspondiente a Verificación de Unidades de Medida). En este Acta se anotará el número de precinto instalado en cada elemento de la unidad de medida así como el número del precinto que había anteriormente. El Acta será firmada por las compañías implicadas. Se entregará una copia a las compañías que intervienen y que hayan asistido al proceso de precintado.

En el caso de no asistencia de la compañía no propietaria de la unidad de medida al proceso de precintado, se rellenará el Acta correspondiente dejando constancia de su ausencia a dicho proceso.

En toda operación de confirmación metrológica de unidades de medida se comprobará el estado de los precintos. Para ello el personal que realice los trabajos dispondrá de la lista con la numeración de los precintos del Acta de Precintado y Comprobación (Adenda 2), indicando en el apartado de observaciones todas las posibles anomalías y/o deficiencias detectadas, señalando el motivo que las han producido, si se conoce.

·Ámbito Organizativo: J. Equipo Transporte, TE Estaciones Compresión (EC), J. Turno Planta, Técnico Especializado Plantas, Operador AS, CT, Plantas, EECC y AASS, J. Equipo AS

·Sistemas de información: VUM

·Salidas: Acta de Precintado y Comprobación

## 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
Acta de Precintado	No aplica	Centro de Enagás	Centro de Enagás. Unidad de Medición	Papel / Informático	Carpetas Centro / M.A.R.	1 año desde emisión
Comunicado de Desprecintado	No aplica	Centro de Enagás	Centro de Enagás. Unidad de Medición	Papel / Informático	Carpetas Centro / M.A.R.	1 año desde emisión
Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Medida	No aplica	Centro de Enagás	Centro de Enagás. Unidad de Medición	Papel / Informático	Carpetas Centro / M.A.R.	1 año desde emisión
Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Análisis	No aplica	Centro de Enagás	Centro de Enagás. Unidad de Medición	Papel / Informático	Carpetas Centro / M.A.R.	1 año desde emisión

## 10. CONTROL DE CAMBIOS

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

Versión	Modificaciones	Fecha
1	Versión inicial	16-oct-2006
2	- Aclaración en el Apartado 8.2 Colocación de Precintos sobre el responsable del precintado de la UM.- Modificación/aclaración sobre los elementos de la UM que es necesario precintado en el Apartado 8.2 Colocación de Precintos. Especificación de precintado del disco en interrupción de suministro cuando no se asegure la estanqueidad de la línea.- Eliminación de la necesidad de precintado del regulador principal en el Apartado 8.2 Colocación de Precintos.- Aclaración sobre la no necesidad de formalizar el Comunicado de Desprecintado cuando se trate de desprecintado de elementos durante Confirmaciones Metrológicas.- Inclusión en todos los apartados de la necesidad de dejar constancia en las correspondientes actas cuando no acuda la otra parte a los actos de precintado o sustitución de equipos de medida y/o análisis.- Modificación del formato del Punto 9. Control de Registros y 10. Control de Cambios.- Modificación del Acta de Precintado y Comprobación (ADENDA 2)- Modificación del Comunicado de Desprecintado (ADENDA 3)- Modificación del Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Medida (ADENDA 4)-Modificación del Acta de Sustitución y/o Instalación de Equipos de Análisis (ADENDA 5)	12-jun-2007
3	- Utilización de la aplicación VUM para la emisión de Actas de Precintado y Comprobación (Adenda 2), Comunicado de Desprecintado (Adenda 3), Acta de Sustitución y/o Instalación	30-dic-2008



	de Equipos de Medida (Adenda 4) y Acta de Sustitución de equipos de Análisis (Adenda 5).- Adaptación al formato de calidad de la herramienta ARIS (Procede del PF-001-DGOS)	
4	Modificación de codificación del procedimiento y adaptación a la nueva estructura organizativa de la Dirección	02-jul-2014

## 11. ADENDAS

Adenda 1: PRECINTADO DE EQUIPOS

Adenda 2: ACTA DE PRECINTADO Y COMPROBACION

Adenda 3: COMUNICADO DE DESPRECINTADO

Adenda 4:ACTA DE SUSTITUCIÓN Y/O INSTALACION DE EQUIPOS DE MEDIDA

Adenda 5: ACTA DE SUSTITUCION Y/O INSTALACION DE EQUIPOS DE ANÁLISIS

Adenda 6: ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES DENTRO DE ENAGAS