

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 1 de 10

Emitido por:

Héctor García
Verónica Jederlinic

Aprobado por:

Alberto Artuso
Gerente de Ingeniería y Obras

1.0 OBJETIVO

Describir la metodología implementada por la Gerencia de Ingeniería y Obras (GIO) para la confección, tratamiento y control de la documentación técnica comprendida en la elaboración de Ingeniería Básica, de Detalle y Conforme a Obra.

2.0 ALCANCE / APLICACIÓN

Este procedimiento es de alcance y aplicación a todos los documentos – planos y planillas - de Ingeniería Básica, de Detalle y Conforme a Obra confeccionada por TGS y/o sus Contratistas.

Quedan excluidos de este procedimiento los diagramas de líneas, legajos técnicos y croquis de afectación por servidumbre de superficiarios.

3.0 DEFINICIONES

Las definiciones asociadas con este procedimiento son las siguientes:

Administrador: Es el encargado de guardar, archivar, actualizar y distribuir la documentación. Para este procedimiento existirán dos administradores:

[I]: Administrador Gerencia de Ingeniería y Obras. Sede Central

[C]: Administrador Gerencia de Mantenimiento. Complejo Cerri.

Emisor: Es el que genera el documento.

GIO: Gerencia de Ingeniería y Obras

GM: Gerencia de Mantenimiento

DO: Dirección de Operaciones

GIG: Gerencia de Integridad de Gasoductos

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 2 de 10

Contratista: Empresas de Ingeniería y/o Empresas de Ingeniería y Construcciones

Plano Master: Plano actualizado de las principales instalaciones de cada emplazamiento (Plantas, Instalaciones de superficie, Gasoductos).

4.0 DOCUMENTOS ASOCIADOS

Los documentos asociados son:

Procedimiento PGIO-004 Documentación técnica para la contratación de obras.

Procedimiento PGIO-005 Verificación de Ingeniería de Detalle.

5.0 PROCEDIMIENTO

5.1 Rotulado de los documentos

Todos los planos y planillas deberán tener un rótulo identificatorio.

Todos los documentos en tamaño A4 deberán llevar una carátula con el rótulo identificatorio.

El rótulo de los planos master, independientemente del Emisor, responderá a lo indicado en anexo N°1.

Los documentos generados para la ejecución de una obra y durante el desarrollo de la misma, incluidos sus conformes a obra, deberán denominarse de acuerdo a lo indicado en el Anexo 2.

Los documentos en formato A3 llevarán el rótulo identificatorio indicado en el Anexo 2 o en el Anexo 3, según el caso.

Los documentos confeccionados en tamaño A3 ó A4 que estén integrados por varias hojas, llevarán los rótulos correspondientes indicados en el Anexo 4 para las hojas siguientes a la primera.

No serán de aplicación los anexos 1, 2 , 3 y 4 cuando un Cliente externo requiera, a través de sus especificaciones técnicas o condiciones contractuales, la utilización de su propio rótulo.

5.2 Codificación

Las especialidades responderán a las siguientes letras identificatorias:

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 3 de 10

| | |
|----|---------------------|
| C | Civil |
| D | Mediciones |
| E | Electricidad |
| G | Gasoductos |
| I | Instrumentación |
| O | Control |
| P | Proceso |
| Pi | Piping |
| M | Mecánica |
| Si | Sistemas |
| Se | Seguridad |
| U | Comunicaciones |
| V | Varios |
| PC | Protección Catódica |

Por su parte, los tipos de documentos son:

| | |
|----|------------------------|
| LY | Lay Out |
| ET | Especificación técnica |
| HD | Hojas de datos |
| LC | Lista de cables |
| LH | Lista de hierros |
| LI | Lista de instrumentos |
| LM | Lista de materiales |
| LS | Lista de señales |
| LG | Lista genérica |
| LL | Lista de líneas |
| LT | Lista de Tie Ins |
| LV | Listado de válvulas |
| LE | Listado de Equipos |
| MC | Memoria de cálculo |
| MD | Memoria descriptiva |

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 4 de 10

| | |
|----|--------------------|
| PL | Plano |
| SA | Stress Analysis |
| TM | Típico de montaje |
| IS | Isométricos |
| PC | Planilla de cargas |
| SP | Soportes |
| PG | Pliego |

5.3 Responsables de la Administración de la Documentación

La documentación comprendida en este procedimiento se administrará por los responsables desde la GIO (I), y desde la Gerencia de Mantenimiento (GM) en el Complejo Cerri (C).

Se identificará el centro administrador por la primera letra indicada en la codificación correspondiente al nombre del documento.

GIO(I), tendrá a su cargo administrar toda la documentación de la Compañía, excepto la correspondiente a Plantas de tratamiento y almacenamiento de gas y productos afines en Complejo Cerri y Planta Galván.

5.4 Emisor del Documento

Es aquel que origina el primer proyecto, ampliación o mejora de una instalación nueva o existente.

5.5 Revisión

Todos los documentos deberán tener indicado el número de su revisión de acuerdo a la siguiente instrucción:

El documento generado por primera vez para una determinada locación llevará el número "0" (cero).

Toda modificación posterior, ya sea por cambios en su ingeniería básica, por desarrollo de ingeniería de detalle, o conforme a obra, seguirá identificando el número de revisión en forma correlativa.

En los casos en que un documento conste de más de una hoja (ejemplo: isométricos, cuadernillos de soporte, etc), llevará una carátula con la lista de hojas y sus correspondientes estados de revisión. Por cada nueva revisión del documento, se emitirá una nueva carátula indicando el nuevo

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 5 de 10

estado de revisión de cada hoja. Cada vez que se modifique una o varias hojas del documento, el mismo tendrá una nueva revisión.

5.6 Detalle de Revisiones

En la parte superior del rótulo del documento, se desarrollará una planilla cuya escritura será por renglones y de abajo hacia arriba, donde se indicará el motivo de la emisión, la modificación del mismo, ejecutor, fecha, aprobación.

En esta planilla deberán constar solamente las cinco (5) últimas revisiones.

Las revisiones del contenido del documento se identificarán con una nube y el número de revisión enmarcado en un triángulo.

5.7 Fechas de Revisión

Toda revisión realizada en cualquier etapa de desarrollo de los documentos, deberá tener indicada la fecha de ejecución.

Nota: Las fechas y número de revisión servirán de control permanente del estado de los documentos.

5.8. Aprobación de la Documentación Técnica

5.8.1 Durante la Etapa de Proyecto

- El documento emitido por cada sector de la Compañía, llevará las iniciales del especialista responsable del mismo.
- Los documentos emitidos por las Contratistas que realicen la Ingeniería Básica o de Detalle, llevarán la firma del o los representantes técnicos.
- Si el documento es emitido para construcción, esta calificación quedará indicada.

5.9 Verificación de la Documentación Técnica

5.9.1 Durante la Etapa de Proyecto

- Si la obra a ejecutarse optimiza, amplía o mejora el Sistema de Transporte de la Compañía y la confección de la Ingeniería estará a cargo de una empresa Contratista, será de aplicación el Procedimiento PGIO - 005.
- Si la obra a ejecutarse optimiza, amplía o mejora el Sistema de Transporte de la Compañía y la Ingeniería es desarrollada por personal

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 6 de 10

de TGS, se considerará revisada con la sola inicial del especialista responsable del mismo.

- Si la obra a ejecutarse es para un Cliente externo a la Compañía y la confección de la Ingeniería estará a cargo de una empresa Contratista, será de aplicación el Procedimiento PGIO – 005, previo a su envío al Cliente externo para su Verificación final.
- Si la obra a ejecutarse es para un Cliente externo a la Compañía y la Ingeniería es desarrollada por personal de TGS, se remitirá al Cliente externo para su Verificación final con la sola inicial del especialista responsable del mismo.

5.10 Tratamiento Conformes a Obra

5.10.1 Previo a su envío al Administrador

- Si la obra ejecutada optimizó, amplió o mejoró el Sistema de Transporte de la Compañía y la Ingeniería estuvo a cargo de una empresa Contratista, los documentos emitidos en papel poliéster o papel común, llevarán las firmas del responsable de la Inspección de Obra y del responsable de la Contratista.

Los documentos conforme a obra emitidos en papel o en archivo electrónico, que se remitan a cualquiera de los centros administradores, deberán acompañarse por un remito firmado por la Inspección de Obra o en su defecto se emitirán con un mail.

- Si la obra ejecutada optimizó, amplió o mejoró el Sistema de Transporte de la Compañía y la Ingeniería estuvo a cargo del personal de TGS, los documentos emitidos en papel poliéster o papel común, llevarán la firma del Coordinador de Obra o quien éste designe.

Los documentos conforme a obra emitidos en papel o en archivo electrónico, que se remitan a cualquiera de los centros administradores, deberán acompañarse por un remito firmado, llevarán la firma del especialista responsable del mismo y/o de la Inspección de Obra o en su defecto se emitirán con un mail.

- Si la obra ejecutada fue para un Cliente externo a la Compañía y la Ingeniería estuvo a cargo de una empresa Contratista, los documentos emitidos en papel poliéster o papel común, llevarán las firmas del responsable de la Inspección de Obra y del responsable de la Contratista.

En estas condiciones se remitirán al Cliente para su aceptación final.

Una vez conformados por el Cliente, los documentos conforme a obra emitidos en papel o en archivo electrónico, que se remitan a cualquiera de los centros administradores, deberán acompañarse por un remito

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 7 de 10

firmado por la Inspección de Obra o en su defecto se emitirán con un e-mail.

- Si la obra ejecutada fue para un Cliente externo a la Compañía y la Ingeniería estuvo a cargo del personal de TGS, los documentos emitidos en papel poliéster o papel común, llevarán la firma del Coordinador de Obra o quien éste designe.

En estas condiciones se remitirán al Cliente para su aceptación final.

Una vez conformados por el Cliente, los documentos conforme a obra emitidos en papel o en archivo electrónico, que se remitan a cualquiera de los centros administradores, deberán acompañarse por un remito firmado por el especialista responsable del mismo y/o de la Inspección de Obra o en su defecto se emitirán con un mail.

Finalizados los trabajos y cumplidas las formalidades antes enunciadas de los Conforme a Obra, el Administrador procederá a su ordenamiento, archivo y distribución.

Las modificaciones realizadas en las instalaciones según constan en los Conforme a Obra serán volcadas a los Planos Master última revisión (Ej.: lay out, unifilares, disposición de equipos, etc).

Las Planos Master tendrán indicadas las denominaciones de los documentos en que se apoya la información incorporada.

Ejemplo de aplicación:

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|
| I | GIO | 210 | 100.350 | PL | E | 001 | REV 1 |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|
| I | GIO | 210 | 100.360 | PL | E | 001 | REV 1 |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|
| I | GIO | 210 | 100.370 | PL | E | 001 | REV 1 |
|---|-----|-----|---------|----|---|-----|-------|

Resulta

| | | | | | | |
|---|-----|-----|----|---|-----|-------|
| I | GIO | 210 | PL | E | 02X | REV Y |
|---|-----|-----|----|---|-----|-------|

5.10.2 Copias Controladas

Recepcionada la documentación por parte del Administrador se procederá a su archivo y tratamiento. Para ello, entregará al sector

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 8 de 10

usuario, entendiéndose por tal al operador de la nueva instalación, dos (2) copias – en papel – del documento actualizado, en carácter de copia controlada, las que llevarán el sello de identificación:

COPIA CONTROLADA.

5.11 Documentos obsoletos

Cuando el usuario reciba copias controladas cuya revisión supera la existente, deberá proceder a la destrucción de la anterior, o en su defecto identificará la misma (con sello o manuscrito) como:

SUPERADA

Quedando así invalidada como elemento de trabajo.

5.12 Documentos existentes

Como máximo enviarán al administrador dos copias idénticas de documentos de instalaciones en las condiciones que aquí se tratan llevando un sello visible que consigne:

COPIA REGISTRADA

5.13 Planillas de registros de planos

Los usuarios que conserven en su poder varias copias registradas de un mismo documento e idéntica revisión, deben numerarlas por orden correlativo para su mejor identificación.

Los Administradores llevarán un registro actualizado de la documentación de acuerdo a lo indicado en 5.16.

Los usuarios consultarán y/o requerirán información de la documentación a cada Administrador.

5.14 Modificaciones

Cuando se trate de modificaciones realizadas sobre documentos listados pero no archivados electrónicamente, se procederá a su actualización; esto es, cambio de rótulo y nueva codificación (de acuerdo a este procedimiento). El número de revisión en estos casos será el 1 (uno).

De producirse cambios en los documentos originados por motivos ajenos al sector administrador, estos deberán ser notificados al mismo a los efectos de “actualizar” la documentación.

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 9 de 10

Los cambios se introducirán en la copia controlada en poder del usuario, y una de ellas se remitirá al administrador para que proceda a realizar la revisión correspondiente.

Dentro de los 30 días deberá estar en poder del sector usuario el nuevo juego de copias controladas, para lo cual cada sector interviniente dispondrá de 15 días.

5.15 Distribución de copias

Toda vez que se proceda a la entrega de copias controladas, el sector Administrador deberá registrar por escrito en una planilla, el destinatario, fecha y conformidad de recepción por medio de correo electrónico.

En el caso de copias “sólo informativa”, no será necesario guardar registro.

5.16 Administración de la documentación

La GIO, que administra los documentos mencionados en 5.3 cuenta con una base de datos que se actualiza permanentemente, y en la cual se encuentra registrada la totalidad de la información relevada.

5.16.1 Administración de documentación anterior a la fecha de entrada en vigencia de este procedimiento

Los documentos de las instalaciones, obrantes en poder de los usuarios, y anteriores a la puesta en vigencia de este procedimiento, conservarán su rotulado hasta tanto esa instalación se vea modificada.

Toda vez que se reemplace un documento, se actualizará con el rotulado de este procedimiento. Se hará constar en el listado el nuevo código.

En el listado de documentos registrados se indicará el nuevo código y el anterior reemplazado.

6.0 REGISTROS

| Identificación | Responsable | Forma de archivo | Lugar de archivo | Tiempo de conservación | Disposición final |
|----------------|-------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------|
|----------------|-------------|------------------|------------------|------------------------|-------------------|

PGIO – 008
CONTROL DE PLANOS Y DOCUMENTOS DE INGENIERÍA

Revisión: 8

Fecha : 13/03/2007

Pág.: 10 de 10

7.0 ANEXOS

Anexo N°1: Rótulo Plano Master

Anexo N°2: Rótulo documentos de Obra, Conforme a Obra y Licitación

Anexo N°3: Rótulo documentos Tamaño A3

Anexo N° 4: Rótulos para documentos tamaño A3 y A4 – Hojas siguientes a la primera

Anexo N° 5: Encabezados para hojas de Pliegos siguientes a la primera

Anexo N° 6: Rótulo documentos para Obras tipo Fideicomiso