



ESPECIFICACIONES TECNICAS

PARA

CONFECCION, IDENTIFICACION

Y REGISTRO

DE

PLANOS

CORDOBA - ABRIL DE 2002

GTO - I - ESTUDIOS Y PROYECTOS



1 - Prólogo

Los planos son documentos oficiales de la empresa, los cuales contienen información importante concerniente a Anteproyectos, Proyectos Constructivos, Conforme a Obra, especificaciones u otros.

Además los planos son un medio eficaz para transmitir a los terceros, las informaciones y la metodología que aplica la empresa en su gestión técnica.

Estas especificaciones técnicas establecen las actividades de confección, identificación y registro de los planos obrantes en la empresa.

Gerencia Técnica Operativa



2 - Indice

| | Página |
|---|--------|
| 1 - Prólogo | 2 |
| 2 - Indice | 3 |
| 3 - Generalidades | 4 |
| 4 - Confección e identificación de planos | 5 |
| 4.1 - Formatos | 5 |
| 4.2 – Escalas | 6 |
| 4.3 – Representación Gráfica | 7 |
| 4.3.1) Planos de Anteproyectos | |
| 4.3.2) Planos de Proyectos Constructivos | |
| 4.3.2) Planos Conforme a obra | |
| 4.4 - Rotulación | 20 |
| 4.5.1) Rótulo | 21 |
| 4.5.2) Lista de Modificaciones | 32 |
| 4.5.3) Lista de Materiales | 34 |
| 4.5.4) Cuadro de Condiciones Técnicas | 39 |
| 4.5.5) Cuadro de Simbología | 43 |
| 4.5.6) Cuadro de Notas | 43 |
| 4.5.7) Ejemplo | 43 |
| 5 - Registro | 44 |
| 5.1 Planilla de registro de planos de anteproyectos | 44 |
| 5.2 Planilla de registro de planos constructivos | 49 |
| 5.3 Planilla de registro de planos conforme a obra | 53 |
| 6 - Antecedentes | 57 |
| 7 - Anexo 1 | 57 |



3 - Generalidades

El presente procedimiento incluye las tareas y modalidades para las actividades de:

a) Confección de los planos

Se debe tener en cuenta:

- Formatos
- Escalas
- Representación Gráfica
- Líneas, Letras y Simbología
- Rotulación

b) Identificación de los planos de

- Anteproyecto
- Proyecto Constructivo
- Conforme a Obra

c) Registro: Se deben volcar en planillas específicas según el tipo de plano los datos relevantes del plano confeccionado e identificado.



4 - Confección e identificación de planos

Tanto los planos elaborados por la empresa (Anteproyectos), como los realizados por terceros para la empresa (Proyecto Constructivos, Conforme a Obra), deben ajustarse a los lineamientos indicados en esta sección.

En la confección e identificación de los planos deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros:

4.1 - Formatos

Los formatos de los planos debe ajustarse a la Norma IRAM 4504.

El dibujo debe ejecutarse sobre la hoja de menor formato que permita la claridad y la resolución deseada.

Tabla Nº 1 – “Formatos”

El formato del dibujo debe elegirse entre las series de la tabla Nº 1 “Formatos”, respetando el orden de preferencia indicado en las series.

Tabla Nº 1 –“Formatos”

Primera Elección

| DESIG. | MED.(mm) |
|--------|------------|
| A0 | 841 x 1189 |
| A1 | 594 x 841 |
| A2 | 420 x 594 |
| A3 | 297 x 420 |
| A4 | 210 x 297 |

Segunda Elección

| DESIG. | MED.(mm) |
|--------|------------|
| A3 x 3 | 420 x 891 |
| A3 x 4 | 420 x 1189 |
| A4 x 3 | 297 x 630 |
| A4 x 4 | 297 x 841 |
| A4 x 5 | 297 x 1051 |

*Ningún Formato ampliado debe superar las dimensiones del Formato A0.

4.2 – Escalas



Las escalas a utilizar en la elaboración de planos debe garantizar una correcta visualización e interpretación de la información indicada en los planos.

Para los casos de representaciones de redes, ramales y gasoductos se establecen como escalas prioritarias:

1) Planos de Anteproyecto generales de ramales y gasoductos:

1: 10.000

1: 25.000

1: 50.000 (IGM)

2) Planos de Anteproyecto de redes de distribución, ramales y gasoductos.

1: 1.000

1: 2.500

1: 5.000

3) Planos de Proyectos Constructivos y Conforme a Obra de redes de distribución.

1:1000

4) Planos de Proyectos Constructivos y Conforme a Obra de ramales y gasoductos.

1: 1.000

1: 2.500

1: 5.000

5) Planos de detalles de Anteproyecto, Proyectos constructivos y Conforme a Obra de redes, ramales y gasoductos.

1: 100

1: 500

6) Planos de Plantas Reductoras.

1: 100

1: 500

4.3 – Representación Gráfica



En esta sección se definen las pautas generales para la representación gráfica de Anteproyectos, Proyectos Constructivos y Conforme a Obra.

1) Generalidades

Todos los planos de Anteproyecto, Proyectos Constructivos y Conforme a Obra se deberán realizar en Autocad ultima versión.

Para los planos de Proyectos Constructivos se deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- En el proyecto constructivo se deberá indicar los lotes con sus respectivas medidas, datos catastrales, espacios verdes, etc.
- Acotar Línea Cordón Vereda (L.C.V.), Línea Municipal (L.M.), obstáculos (según tabla N°5 "Obstáculos y Simbología " de la presente Esp. Técnica.)
- La planimetría y altimetría de ramales y gasoductos deberá responder a plano tipo EP/RG 10013, en el caso de servicios de ramales o gasoductos se deberá presentar como detalle un corte longitudinal , indicando en mismo la cañería existente y la cañería a instalar.
- Los proyectos constructivos se presentan en cinco copias heliográfica de color rojo.

Para los planos conforme a obra se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se deberá indicar los lotes con sus respectivas medidas, datos catastrales, espacios verdes, etc.
- Croquis de cuadra: uno (1) por cuadra para redes de distribución y ramales que se encuentran dentro del ejido municipal según figura 1. Se presentarán dos juegos por PCO.
- Los croquis se deberán numerar según lo indicado en la Norma GE-N1-136.
- Se deberá acotar todos los detalles, quiebres de cañerías, distancias a obstáculos y toda información relevante para la correcta ubicación de la cañería.
- La planimetría y altimetría de ramales y gasoductos deberá responder a plano tipo EP/RG 10013, en caso de planos originales (film poliester) se presentan en color negro. Las copias adjuntas se presentan indistintamente en colores (poteos) o heliográficas de color negro, en una cantidad de siete. Se deberá entregar el correspondiente soporte magnético (Autocad ultima versión).



2) Layers

- En tabla N° 2 se indican los layes para planos de Anteproyectos y Proyectos Constructivos.
- En tabla N° 3 se indican los layes para planos de Conforme a Obra.

3) Colores

La identificación de diámetros de cañería esta indicada en tabla N° 4 " Colores según diametro".

4) Cartografía básica

- Deberá consultarse en la Distribuidora de Gas del Centro S.A., GTO / I /Estudios y Proyectos por la existencia de base catastral autorizada.
- Manzana :Se entiende por la misma a la figura geométrica que define las líneas municipales con todos sus obstáculos. Las mismas serán representadas a través de una polilínea cerrada.
En planos de proyecto constructivo, planos conforme a obra (red y servicios), la manzana deberá contener el parcelario catastral, indicando número de lote y número de manzana como así también la cota del frente de cada parcela (fondo en caso de lote esquina).
- Datos :deberá indicarse nombre completo de calles, avenidas, ferrocarriles, espacios verdes, canales, ríos, barrios e instituciones públicas.
- Simbología cartográfica :Los signos cartográficos a emplear se ajustarán a la normativa vigente del Instituto Geográfico Militar.

5) Cañería

La cañería se deberá representar y acotar con todos sus quiebres; se deberá acotar la distancia a la línea municipal y la tapada en todos los casos en que la misma se modifique.

El texto que indica el diámetro de cañería se colocará en todas las cuadras.

Los tipos de línea están indicados, en tabla N° 2 " Listado de Layer 1", y los colores en tabla N° 4 " Colores según Diámetro".

Los gasoductos y ramales de alimentación se indicaran sobre la cañería con "Donut" según la presión de trabajo con un \emptyset interior = 0 y un \emptyset externo = 2, según se indica en tabla N° 5 "Obstáculos y Simbología".



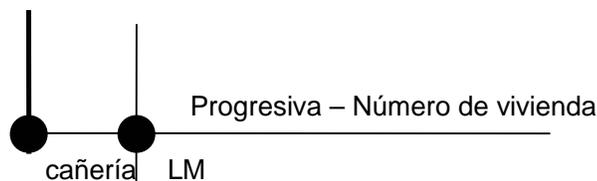
6) Instalaciones existentes

En todos los casos deberá indicarse las interferencias o cruces de la cañería con otras instalaciones de servicios existentes (luz, agua, gas, etc), a través de un detalle, en planimetría y altimetría.

7) Servicios domiciliarios

En los planos de proyectos constructivos y planos conforme a obra los servicios se representaran a través de un bloque consistente en dos “donuts” de \varnothing interior = 0 y \varnothing externo = 3 unidades por una línea, sobre la cual se indica el número de domicilio y la progresiva de ubicación en la cuadra.

El punto de inserción del bloque debe estar sobre la cañería.



En los anteproyectos de industrias se indican con una “Donut” de \varnothing interior. = 0 y \varnothing externo = 3

8) Accesorios

Las válvulas, reducciones, casquetes, accesorios de transición, etc., se deberán representar según la tabla N° 5 de “ Obstáculos y Simbología “, en una escala tal que permita su correcta visualización e identificación en el plano.

El factor de escala de inserción de los accesorios, dependerá de la escala del proyecto para lograr la correcta visualización de los mismos en el plano planteado (Por ejemplo: escala 1:1000, factor de escala 0,50; escala 1:2500, factor de escala 0,40; escala 1:5000, factor de escala 0,30)

9) Número de croquis de cuadra

En planos conforme a obra de redes de distribución, ramales y gasoductos (ver nota en plano tipo EP/RG 10013), en los cuales debe hacerse referencia a un número de croquis de cuadra, el mismo deberá ubicarse próximo al centro de manzana, dentro de un círculo de $r = 5\text{mm}$.

10) Tipo de textos

En todos los casos se utilizará como estilo el **RomanS** con ancho de letra (With) 0,7.

La altura del mismo deberá ser:



Escala de plano: 1 : 1.000 y 1 : 2.500

- 1,5 cotas de quiebres, progresivas, (ver tabla N°2 " Listado de Layer 1')
- 2,5 cotas, diámetros , tapada, nombre de calles, textos en general, número de croquis de cuadras.
- 3,5 para títulos, detalles, cortes.

Escala de plano: 1 : 5.000 a 1 : 50.000

- 1,5 cotas de quiebres, progresivas, (ver tabla N°2 " Listado de Layer 1")
- 2,5 para cotas, diámetros de cañería, tapada, nombre de calles, textos en general.
- 3,5 para títulos, detalles, cortes.

Nota importante:

- Las dimensiones antes indicadas corresponden a la altura de los textos en plano ploteado.

11) Gráfica

Planos de Anteproyectos y planos de Proyectos Constructivos:

- La polilínea que representa la cañería no debe interrumpirse en donde existan quiebres, curvas, codos 45°o 90° ó accesorios tipo te. Será interrumpida en válvulas, reducciones, accesorios de transición AC-PE, para permitir una perfecta visualización de los mismos.

Planos conforme a obra

- La polilínea que representa la cañería no debe interrumpirse en donde existan quiebres, curvas, codos 45°o 90°. Debe interrumpirse indefectiblemente en accesorios tipo te, derivaciones, transición AC-PE, reducciones, válvulas, sin perder la conectividad.
- El color de la polilínea no deberá estar definido como "Bylayer" sino color conforme a lo indicado en tabla N° 4 - "Colores según Diámetro".
- La acotación de la cañería en planos conforme a obra, deberá ser tal que permita el cálculo de la longitud real del tramo de la misma.

Nota Importante: La cañería se considera como una polilínea continua de nodo a nodo.

Se define como nodo, a los puntos singulares como, intersección de cañería, reducciones, centro de válvulas, casquetes, etc. Los accesorios como: codos de 45°, 90° y curvas, no generan nodos.

12) Notas típicas :



La siguiente es una guía de los términos y formatos de las leyendas a utilizar en la confección de planos:

Generales

- | | |
|--|---------------|
| • Para denominación de cañerías | Ø63mm |
| • Para denominación de línea municipal | LM |
| • Para denominación de línea cordón vereda | LCV |
| • Para denominación de línea edificación | LE |
| • Para denominación de espacios verdes | EV |
| • Para denominación de tapada | T0,60m |

CAÑO GUNITADO PRESENTAR
DETALLE CONSTRUCTIVO

DETALLE N°

CRUCE ESPECIAL
PRESENTAR DET.
CONSTRUCTIVO

CRUCE CON CAÑO CAMISA
S/PT10011 – S/PT 10012

REDUC. CONC.
Ø102-76

TE STD.
Ø76-

Ramales y gasoductos:

V.E. Ø76mm, P.R. S.300
UBICADA EN VEREDA
SEGUN S/PT10005

RAMAL EXISTENTE
Ø76mm, ESP. 5,58mm
API 5L G° A

PUNTO DE CONEXION A
CAÑERIA EXISTENTE
VER DETALLE N°

PUNTO DE CONEXION A CAÑERIA
EXISTENTE, ACCESORIO A DEF.
EN OBRA SEGÚN TAPADA DE LA
CAÑERIA EXISTENTE.

Nota importante:



Las leyendas antes indicadas son a título ilustrativo, debiendo el contratista indicar en el plano la información real de Proyecto Constructivo o Conforme a Obra.

Planta reguladoras de presión:

PRF
25-4 kg/cm²
4000m³/h

PRM (Planta Regulación y Medición)
PRI (Planta Reguladora Intermedia)
PRF (Planta Regulación Final, Media y Baja Presión)

PSM
60 kg/cm²
50.000m³/h

PSM (Planta de Separación y Medición)
PSMO (Planta de separación, medición y odorización)

Nota importante:

Las leyendas antes indicadas son a título ilustrativo, debiendo el contratista indicar en el plano la información real de Proyecto Constructivo o Conforme a Obra.

Redes de distribución:

PUNTO DE CONEXION
A CAÑERIA EXISTENTE
MED. ACC. ELECTROFUSION
A DETERMINAR POR EL SECTOR
OPERACIONES Y MANTENIMIENTO

ACCESORIO DE TRANSICION
AC/PE, Ø76mm/Ø90mm

VE Ø90mm
C/EXTENSOR

VE Ø76mm
C/CAMARA

SERVICIO INTEGRAL
DE PE Ø25mm

Nota importante:



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 14 de 62

Las leyendas antes indicadas son a título ilustrativo, debiendo el contratista indicar en el plano la información real de Proyecto Constructivo o Conforme a Obra.

Norte:

Ubicación del símbolo, en ángulo superior izquierdo de la zona de ejecución del plano

13) Tabla N° 2 " Listado de Layers 1"

La tabla N°2 consiste en el listado de layers para planos de Anteproyectos.

| DENOMINACION | COLOR | TIPO DE LINEA | OBSERVACIONES |
|------------------|-------|---------------|---|
| Basecatast | 9 | Continua | Polilíneas que definen contornos de manzanas |
| Basetext | 210 | Continua | Nombre de calles, espacios verdes, instituciones públicas, ferrocarriles, ríos, lagos |
| Accesorios (1) | 7 | Continua | Válvulas, Casquetes, Puntos de conexión, accesorios de transición, plantas reguladoras, reducciones, caños camisa, etc. |
| Textos | 7 | Continua | Notas aclaratorias, Notas típicas, Ø de cañerías |
| Caño 40 | 51 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00 - |
| Caño 38 | 4 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 50 | 4 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 51 | 5 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 63 | 5 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño76 | 1 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 90 | 1 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 102 | 3 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Caño 125 | 3 | Continua | Cañería proyectada , polilínea espesor 0,00- |
| Cañoexist 40 (2) | 4 | Trazo(Hidden) | Cañería existente , polilínea espesor 0,00 |
| Cañoexist 50 (2) | 4 | Trazo(Hidden) | Cañería existente , polilínea espesor 0,00 |
| Cañoexist 51 (2) | 5 | Trazo(Hidden) | Cañería existente , polilínea espesor 0,00 |
| Cañoexist 63 (2) | 5 | Trazo(Hidden) | Cañería existente , polilínea espesor 0,00 |
| Cañoexist 76 (2) | 1 | Trazo(Hidden) | Cañería existente , polilínea espesor 0,00 |



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 15 de 62

| | | | |
|-------------------|-------------|--------------------------|---|
| Cañoexist 90 (2) | 1 | Trazo (Hidden) | Cañería existente , polilinea espesor 0,00 |
| Cañoexist 102 (2) | 3 | Trazo (Hidden) | Cañería existente , polilinea espesor 0,00 |
| Cañoexist 125 (2) | 3 | Trazo (Hidden) | Cañería existente , polilinea espesor 0,00 |
| Cotar1 | 7 | Continuo | Cotas de tapada y Distancia a LM |
| Caño 2º Etapa | Según diám. | Trazo y punto (Dash-Dot) | Cañería 2º Etapa , polilinea espesor 0,00 |
| Loteo/Parcelario | 9 | Continua | |
| Relevamiento | 70 | Continua | Censo poblacional, datos del sitio. |
| Rotulo | 7 | Continua | |
| Caño en ejecución | Según diám. | Centro(center) | Cañería en ejecución , polilinea espesor 0,00 |

Referencias

(1) El factor de escala de inserción de los accesorios, dependerá de la escala del Anteproyecto para lograr la correcta visualización de los mismos en el plano planteado (por ejemplo: escala 1:1000, factor de escala 0,50; escala 1:2500, factor de escala 0,40; escala 1:5000, factor de escala 0,30)

(2) El Itscale de las polilíneas dependerá de la escala del Anteproyecto, a fin de diferenciar correctamente la cañería proyectada de la existente (por ejemplo: escala 1:1000 para diámetros menores a Ø90mm (Ø76mm) el Itscale será 0,50 y para cañerías mayores o iguales a Ø90mm (Ø76mm) el Itscale será de 0,30; escala 1:2500 para diámetros menores a Ø90mm el Itscale será de 0,40 y para cañerías mayores o iguales a Ø90mm el Itscale será de 0,55; escala 1:5000 para diámetros menores a Ø90mm el Itscale será 0,75 y para cañerías mayores o iguales a Ø90mm el Itscale será de 0,85)

14) Tabla Nº 3 –“ Listado de layers 2 “



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 16 de 62

La tabla N°3 consiste en el listado de layers para planos conforme a obra.

| DENOMINACION | COLOR | TIPO DE LINEA | OBSERVACIONES |
|------------------|------------|---------------|--|
| Cartografía | 9 | Continua | Polilineas que definen contornos de manzanas, lotes |
| Red | s/diámetro | Continua | Polilinea de espesor 0 según colores de identificación de diámetro de cañería color forzado, de acuerdo al Ø de la cañería según se indica en tabla N° 4, accesorios |
| Cotar1 | 7 | Continua | Diámetro de cañería, tapada, distancia a LM |
| Cotar2 | 7 | Continua | Progresivas de cañería, quiebres, curvas, obstáculos, servicios existentes |
| Cotar3 | 7 | Continua | Ancho de Lotes, ancho de veredas y anchos de calzadas Altura de texto 1.5mm |
| Detalles | 50 | Continua | Bloque de servicios residenciales e industriales |
| Servicios | 7 | Continua | Servicios domiciliarios o industriales |
| Protec | 7 | Continua | CMP, rectificadores, ánodos, dispersores |
| Ríos (lagos) | 150 | Continua | |
| Formatos | 7 | Continua | |
| Nombre de calles | 210 | Continua | |

15) Tabla N°4 – “Colores según diámetro”

La tabla N°4 consiste en el listado de colores discriminados por diámetros y los espesores correspondientes según corresponda.

16) Tabla N° 5 – “Obstáculos y Simbología”.

Deberán representarse todos los obstáculos que provocan modificación de la traza de la cañería según la simbología indicada en tabla N° 5.



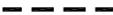
Tabla Nº 4 – “Colores según diámetro”.

LISTADO DE COLORES DISCRIMINADOS POR DIAMETROS
EN TODOS LOS CASOS EL ESPESOR DE LA LINEA ES 0,0

| DIAMETRO | COLOR | ESPESORES DE PLOTEO | |
|-----------------|-------|---------------------|--------------|
| | | ESCALA 2.500 | ESCALA 5.000 |
| ø40mm | 51 | 0.4 | 0.3 |
| ø38mm 0 ø50mm | 4 | 0.5 | 0.3/0.45 |
| ø51mm 0 ø63mm | 5 | 0.7 | 0.5 |
| ø76mm 0 ø90mm | 1 | 0.85 | 0.7 |
| ø102mm 0 ø125mm | 3 | 1.0 | 0.9 |
| ø152mm 0 ø180mm | 6 | 1.0 | 00 |
| ø 203mm (8") | 12 | 00 | 00 |
| ø254mm(10") | 223 | 00 | 1.00 |
| ø305mm (12") | 94 | 00 | 00 |
| ø356mm (14") | 145 | 00 | 00 |
| ø16" | 214 | 00 | 00 |
| ø18" | 253 | 00 | 00 |
| ø20" | 41 | 00 | 00 |
| ø24" | 241 | 00 | 00 |
| ø30mm | 2 | 00 | 00 |



Tabla Nº 5 – “Obstáculos y Símbolos”

| SIMBOLOGÍA | |
|--|---|
|  COLOR LÍNEA S/PRES. TRABAJO LÍNEA BASE CAÑERÍA GENERAL EXISTENTE |  VALVULA ESFERICA RECTA |
|  COLOR LÍNEA S/PRES. TRABAJO LÍNEA BASE CAÑERÍA GENERAL FUTURA |  VALVULA MACHO LUBRICADO |
|  COLOR LÍNEA 0,80 mm CAÑERÍA A.P. >40 bar (S 600) |  VALVULA MARIPOSA RECTA |
|  COLOR LÍNEA 0,80 mm CAÑERÍA A.P. 19<PT<=40 bar (S 300) |  VALVULA GLOBO RECTA |
|  COLOR LÍNEA 0,80 mm CAÑERÍA A.P. 4<PT<=19 bar (S 150) |  VALVULA ESCLUSA RECTA |
|  COLOR LÍNEA 0,50 mm CAÑERÍA M.P. 1,5<PT<=4 bar |  VALVULA DE SEGURIDAD TIPO ANGULO |
|  COLOR LÍNEA 0,50 mm CAÑERÍA M.P. PT<=1,5 bar |  VALVULA AGUJA RECTA |
|  CAÑERIA CON CAÑO CAMISA DE ACERO SIN VENTEO |  VALVULA DE RETENCION RECTA |
|  CAÑERIA CON CAÑO CAMISA DE PVC |  VALVULA TERMORREGULADORA |
|  CAÑERIA CON CAÑO CAMISA CON VENTEOS |  VALVULA REGULADORA |
|  CAÑERIA GUNITADA |  VALVULA DE SEGURIDAD POR BLOQUEO |
|  ACCESORIO TIPO WILLIAMSON |  VALVULA REGULADORA CON BLOQUEO INCORPORADO |
|  VALVULA AEREA |  SEPARADOR DE POLVO (FILTRO) |
|  VALVULA ENTERRADA C/ EXTENSOR |  SEPARADOR DE POLVO Y LIQUIDO |
|  VALVULA EN CAMARA |  CALENTADOR |

GTO / 1 / ESTUDIOS Y PROYECTOS

Tabla Nº 5 – “Obstáculos y Símbolos”

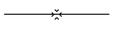
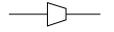
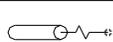
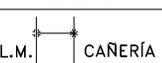
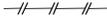
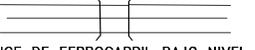
| SIMBOLOGÍA | |
|---|---|
|  |  |
| CASQUETE | JUNTA DE EXPANSIÓN AXIAL |
|  |  |
| UNION SOLDADA | JUNTA TIPO DRESSER |
|  |  |
| REDUCCION CONCENTRICA | JUNTA MONOLITICA |
|  |  |
| PLANTA COMPRESORA | BRIDA CON JUNTA AISLANTE |
|  |  |
| PLANTA REDUCTORA DE PRESION | CMP UN PUNTO |
|  |  |
| UNION CON BRIDA | CMP DOS PUNTOS |
|  |  |
| BRIDA CIEGA | CMP TRES PUNTOS |
|  |  |
| UNION DOBLE | CMP CUATRO PUNTOS |
|  |  |
| UNION ROSCADA | ANODO DE MAGNESIO |
|  |  |
| SERVICIO DOMICILIARIO PERFORADO | DISPERSOR |
|  |  |
| SERVICIO DOMICILIARIO SIN PERFORAR | EQUIPO RECTIFICADOR |
|  |  |
| ACCESORIO DE TRANSICION ACERO-P.E. | JABALINA DE PUESTA A TIERRA |
|  | |
| EQUIPO ODORIZADOR | |
|  | |
| MEDIDOR | |
|  | |
| MANOMETRO TIPO BOURDON | |

Tabla N° 5 – “Obstáculos y Símbolos”

| | |
|---|---|
|  CAMARA CLOACA |  COLUMNA MADERA ENERGIA ELEC. |
|  HIDRANTE |  COLUMNA ALUMBRADO 1 BRAZO |
|  POZO ABSORBENTE |  COLUMNA ALUMBRADO 2 BRAZOS |
|  CAMARA SUBT. ENERGIA ELEC. |  CABLE SUBT. ENERGIA ELECT. |
|  CRUCE DE FERROCARRIL A NIVEL | |
|  CRUCE DE FERROCARRIL SOBRE NIVEL | |
|  CRUCE DE FERROCARRIL BAJO NIVEL | |

4.4 – Rotulación

La rotulación establece las características del rotulo, lista de modificaciones, lista de materiales, cuadro de condiciones técnicas y cuadro de simbología según corresponda a plano de Anteproyecto, Proyecto Constructivo o plano Conforme a Obra.

4.4.1 – Rótulo

El rótulo debe ubicarse, en lo posible, en ángulo inferior derecho de la zona de ejecución del plano. En él deben consignarse las características generales referente a la elaboración e identificación del plano.

La información que contiene el rótulo se distribuye como se indica en la figura 2.



CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 21 de 62

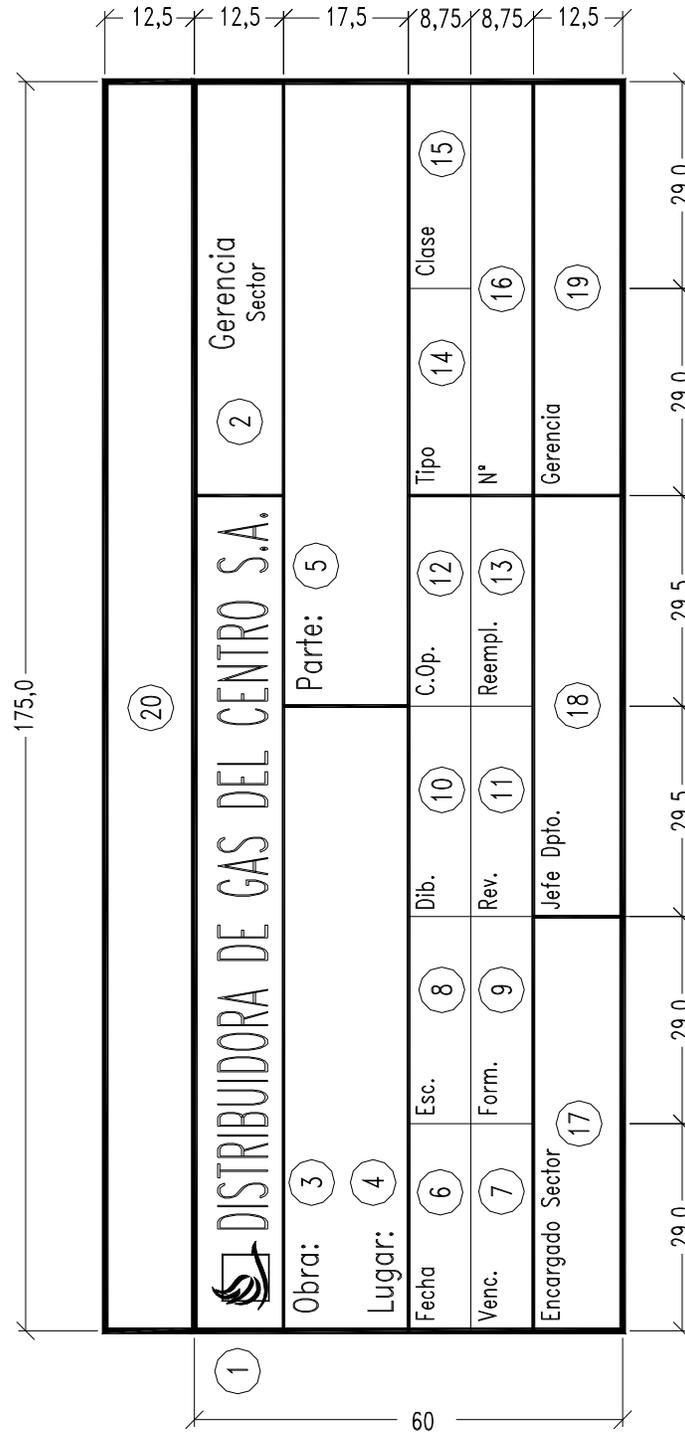


FIGURA 2



Referencias:

1) Logotipo y nombre la empresa de distribución

2) Gerencia y Sector

En planos de Anteproyectos: se debe indicar la gerencia y el sector que elabora el Anteproyecto.

En planos de proyectos constructivos y planos conforme a obra: se debe indicar la gerencia y el sector que aprueba el plano.

3) Obra

Se debe indicar el nombre de la obra según se identifique (nombre de calle, altura, industria, consorcio, plan de vivienda o con el numero de plano).

En planos de Anteproyectos, por ejemplo:

- Provisión de G.N. a I.P.V. – 90 Viviendas –
- Provisión de G.N. a Calle Belgrano
- Provisión de G.N. a Vecinos de San Martín al 300
- Provisión de G.N. a Industria Fargo
- Reemplazo Anillo Industrial
- Remodelación Planta Reductora Final Alta Córdoba

En planos de proyectos constructivos, por ejemplo:

- Provisión de G.N. a I.P.V. – 90 Viviendas –
- Provisión de G.N. a Calle Belgrano –
- Provisión de G.N. a Consorcio 12 de Agosto –
- Provisión de G.N. a Vecinos de San Martín al 300
- Provisión de G.N. a Industria Fargo
- Reemplazo Anillo Industrial
- Remodelación Planta Reductora Final Alta Córdoba

En planos conforme a obra, por ejemplo:

- Provisión de G.N. a I.P.V. – 90 Viviendas –
- Provisión de G.N. a Calle Belgrano - 1ª Etapa



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 23 de 62

- Provisión de G.N. a I.P.V. 90 Viviendas -
- Provisión de G.N. a Calle Belgrano -
- Provisión de G.N. a Vecinos de San Martín al 300
- Provisión de G.N. a Industria Fargo
- Reemplazo Anillo Industrial 2º Etapa
- Remodelación Planta Reductora Final Alta Córdoba

Nota: para el Sistema Orión la denominación de las Etapas (planos conforme a obra) se inicia con la clave indicada en la tabla 6.

| ETAPA | CLAVE |
|-----------------------------------|-------|
| Ejecución Total (Etapa total) | ET. |
| Ejecución Parcial (Etapa parcial) | EPxx. |

Tabla 6

Para los primeros ejemplos:

- ET. Calle Belgrano
- EP1.I.P.V.90Viviendas - 1ºEtapa
- EP2.I.P.V.90Viviendas – 2ºEtapa
- ET.Vecinos de San Martín al 300

4) Lugar

a) Barrio

Se debe indicar el barrio donde se realizará/realizó la obra.

b) Localidad

Se debe indicar la localidad donde se realizará/realizó la obra.

5) Parte (Título)

Se debe indicar el objeto del plano, es decir se debe expresar la clase de la construcción proyectada / ejecutada.



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 24 de 62

En planos de Anteproyectos, por ejemplo:

- Anteproyecto de Red de Distribución
- Anteproyecto de Ramal de Alimentación 25 kg/cm²
- Anteproyecto de Gasoducto 60 kg/cm²
- Anteproyecto de Planta Reductora Intermedia 25-5 kg/cm²
- Anteproyecto de Puente de Medición Industrial Q = 5.000 m³/h
- Anteproyecto de Equipo Rectificador 50 A

En planos de proyectos constructivos, por ejemplo:

- Proyecto Constructivo de Red de Distribución - Plano 1 de 2
- Proyecto Constructivo de Ramal de Alimentación 25 kg/cm²
- Proyecto Constructivo de Gasoducto 60 kg/cm² - Prog.0 a Prog.5 km
- Proyecto Constructivo de Gasoducto 60 kg/cm² - Cruce de Vías Férreas
- Proyecto Constructivo de Gasoducto 60 kg/cm² - Válvula Automática de Bloqueo
- Proyecto Constructivo de Planta Reductora Intermedia 25-5 kg/cm² - Parte Mecánica
- Proyecto Constructivo de Planta Reductora Intermedia 25-5 kg/cm² - Separador de Polvo Diam. 254 mm S.300
- Proyecto Constructivo de Puente de Medición Industrial Q=5.000 m³/h
- Proyecto Constructivo de Equipo Rectificador 50 A

En planos conforme a obra, por ejemplo:

- Plano Conforme a Obra de Red de Distribución - Cañería
- Plano Conforme a Obra de Red de Distribución - Servicios
- Plano Conforme a Obra de Ramal de Alimentación 25 kg/cm²
- Plano Conforme a Obra de Gasoducto 60 kg/cm² - Prog.0 a Prog.5 km
- Plano Conforme a Obra de Gasoducto 60 kg/cm² - Cruce de Vías Férreas
- Plano Conforme a Obra de Gasoducto 60 kg/cm² - Válvula Automática de Bloqueo
- Plano Conforme a Obra de Planta Reductora Intermedia 25-5 kg/cm² - Parte Mecánica
- Plano Conforme a Obra de Planta Reductora Intermedia 25-5 kg/cm² - Separador de Polvo Diam. 250 mm S.300
- Plano Conforme a Obra de Puente de Medición Industrial Q=5.000 m³/h
- Plano Conforme a Obra de Equipo Rectificador 50 A



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 25 de 62

6) Fecha

Se debe indicar la fecha de emisión del plano según D/M/A.

7) Venc. (Vencimiento)

En planos de Anteproyectos: se debe indicar la fecha de vencimiento del plano según D/M/A.

En planos de proyectos constructivo y planos conforme a obra: este casillero no se completa.

8) Esc. (Escala)

Se debe indicar la escala utilizada para la confección del plano (ver ítem 4.2).

9) Form. (Formato)

Se debe indicar el formato utilizado para la confección del plano (ver ítem 4.1).

10) Dib. (Dibujó)

Se debe indicar la primera letra del nombre y del apellido del dibujante.

Si el plano es efectuado por una empresa externa se debe indicar el nombre de la misma.

11) Rev. (Revisó)

Se debe indicar la primera letra del nombre y del apellido del revisor.

12) C.Op. (Centro Operativo)

Se debe indicar la clave correspondiente al Centro Operativo donde se realizará/realizó la obra, según tabla 7.

| CENTRO OPERATIVO | CLAVE |
|------------------|-------|
| Bell Ville | BV |
| Catamarca | CA |
| Córdoba | CO |
| La Rioja | LR |
| Río Cuarto | RC |



| | |
|---------------|----|
| Villa María | VM |
| Río Tercero | RT |
| Villa Dolores | VD |

Tabla 7

13) Reemp. (Reemplaza a)

En planos emitidos por Distribuidora se debe indicar el número del plano al cual reemplaza.

14) Tipo

Se debe indicar la clave correspondiente al tipo de plano elaborado según tabla 8.

| TIPO | CLAVE |
|-----------------------|-------|
| Anteproyecto | P |
| Proyecto Constructivo | C |
| Plano Conforme a Obra | O |
| Típico | T |
| Varios | V |

Tabla 8

15) Clase

Se debe indicar la clave correspondiente a la clase de plano confeccionado según tabla 9.

| CLASE | CLAVE |
|---|-------|
| Red de distribución | R |
| Gasoducto / Ramal | G |
| Plantas (Estación Reductora de Presión) | E |
| Obra Civil | C |
| Medición | M |
| Protección Catódica | P |
| Seguridad | S |



Telemedición – Telecontrol

T

Tabla 9

16) N° (Número de plano)

Se debe indicar un número que sirve para la identificación de cada plano, se compone de la siguiente forma:

- a) Los dos primeros caracteres serán: “DC”, seguidos de cinco caracteres numéricos que establecen el identificador global del plano, si se trata de un plano general .

Nota: para el Sistema Orión es el número de Proyecto.

- b) A partir del número indicado en el punto a) si se trata de un plano parcial que forma parte de un integral se utiliza una barra inclinada (“/”), seguido de tres caracteres numéricos que establecen la Extensión del número, según tabla 10.

Nota: para el Sistema Orión es el número de Zona.

| PARCIAL | CLAVE |
|--------------------|-----------|
| Conjunto(Integral) | 000 |
| Extensión | 001 – 999 |

Tabla 10

Por ejemplo:

-DC00503/028

-DC00956/001

-DC01045/000

Nota: la asignación del número / Estudios y Proyectos, a fin de que el mismo sea registrado en las planillas correspondientes identificador y/o Extensión de un plano debe solicitarse al Departamento de Ingeniería de la Gerencia Técnica Operativa/ Ingeniería.

17) Encargado del Sector (Representante Técnico)



En los planos de Anteproyecto es el espacio correspondiente para insertar la firma del encargado del Sector.

En los planos constructivo y conforme a obra es el espacio correspondiente para insertar la firma y sello del Representante Técnico.

18) Jefe Dpto. (Aprobación D.G.C.)

En los planos de Anteproyecto es el espacio correspondiente para insertar la firma del jefe del Departamento.

En los planos conformes a obra es el espacio correspondiente para insertar la firma de la inspección de obra.

19) Gerencia (Control de Archivo)

En los planos de Anteproyecto es el espacio correspondiente para insertar la firma de la Gerencia.

En los planos conforme a obra es el espacio correspondiente para indicar la numeración correspondiente al control de Archivo.

Esta numeración consiste en cinco cifras (localidades abastecidas por D.G.C. S.A.), o seis cifras (localidades con subdistribución), las que se subdividen según los intervalos indicados en tablas 11 y 12.

| GENERALES / LOCALIDADES | CLAVE |
|------------------------------|-------------------|
| Generales | 00.001 - 20.000 |
| Localidades Propias (1) | 20.001 - 90.000 |
| Gasoductos Cdad. de Córdoba | 90.001- 99.999 |
| Localidades Subdistribuidor. | 100.000 – 120.000 |

Tabla 11

| LOCALIDADES | CLAVE |
|-------------|---------------|
| CORDOBA | 20.001 40.000 |
| RIO CUARTO | 40.001 44.000 |
| BELL VILLE | 44.001 46.000 |
| CATAMARCA | 46.001 48.000 |
| LA RIOJA | 48.001 50.000 |



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 29 de 62

| | | |
|-------------------|--------|--------|
| MARCOS JUAREZ | 50.001 | 52.000 |
| RIO TERCERO | 52.001 | 54.000 |
| VILLA MARIA | 54.001 | 56.000 |
| ADELIA MARIA | 56.001 | 56.500 |
| ALMAFUERTE | 56.501 | 57.000 |
| CHAMICAL | 57.001 | 57.500 |
| DEAN FUNES | 57.501 | 58.000 |
| GENERAL CABRERA | 58.001 | 58.500 |
| GENERAL DEHEZA | 58.501 | 59.000 |
| JESUS MARIA | 59.001 | 59.500 |
| JUSTINIANO POSSE | 59.501 | 60.000 |
| LA CALERA | 60.001 | 60.500 |
| LA CARLOTA | 60.501 | 61.000 |
| LABORDE | 61.001 | 61.500 |
| LEONES | 61.501 | 62.000 |
| OLIVA | 62.001 | 62.500 |
| ONCATIVO | 62.501 | 63.000 |
| PILAR | 63.001 | 63.500 |
| RIO SEGUNDO | 63.501 | 64.000 |
| TANCACHA | 64.001 | 64.500 |
| VILLA ALLENDE | 64.501 | 65.000 |
| VILLA DEL ROSARIO | 65.001 | 65.500 |
| VILLA NUEVA | 65.501 | 66.000 |
| ALEJANDRO ROCA | 66.001 | 66.200 |
| ARROYO CABRAL | 66.201 | 66.400 |
| BALLESTEROS | 66.401 | 66.600 |
| BULNES | 66.601 | 66.800 |
| CHAZON | 66.801 | 67.000 |
| COLONIA CAROYA | 67.001 | 67.200 |
| COSTA SACATE | 67.201 | 67.400 |
| DALMACIO VELEZ | 67.401 | 67.600 |
| ETRURIA | 67.601 | 67.800 |
| GENERAL LEVALLE | 67.801 | 68.000 |
| GENERAL ROCA | 68.001 | 68.200 |
| INRIVILLE | 68.201 | 68.400 |
| JAMES CRAIK | 68.401 | 68.600 |
| LA LAGUNA | 68.601 | 68.800 |
| LAS PERDICES | 68.801 | 69.000 |
| LOS SURGENTES | 69.001 | 69.200 |
| LUCA | 69.201 | 69.400 |
| MALAGUEÑO | 69.401 | 69.600 |



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 30 de 62

| | | |
|-----------------------|--------|--------|
| MONTE CRISTO | 69.601 | 69.800 |
| MONTE DE LOS GAUCHOS | 69.801 | 70.000 |
| MORRISON | 70.001 | 70.200 |
| PASCANAS | 70.201 | 70.400 |
| PASCO | 70.401 | 70.600 |
| RECREO | 70.601 | 70.800 |
| SALDAN | 70.801 | 71.000 |
| SAMPACHO | 71.001 | 71.200 |
| SAN MARCOS SUD | 71.201 | 71.400 |
| SANTA EUFENIA | 71.401 | 71.600 |
| TICINO | 71.601 | 71.800 |
| UCACHA | 71.801 | 72.000 |
| VILLA ASCASUBI | 72.001 | 72.200 |
| W.ESCALANTE | 72.201 | 72.400 |
| VILLA DEL TOTORAL | 74.001 | 74.200 |
| SANTA CATALINA | 74.201 | 74.400 |
| LAS JUNTURAS | 74.401 | 74.600 |
| LUQUE | 74.601 | 74.800 |
| MATORRALES | 74.801 | 75.000 |
| COLAZO | 75.001 | 75.200 |
| CALCHIN | 75.201 | 75.400 |
| CALCHIN OESTE | 75.401 | 75.600 |
| SACANTA | 75.601 | 75.800 |
| LA PLAYOSA | 75.801 | 76.000 |
| POZO DEL MOLLE | 76.001 | 76.200 |
| LAS VARILLAS | 76.201 | 76.400 |
| EL ARAÑADO | 76.401 | 76.600 |
| ALICIA | 76.601 | 76.800 |
| EL FORTIN | 76.801 | 77.000 |
| LAS TAPIAS | 77.001 | 77.200 |
| LOS CONDORES | 77.201 | 77.400 |
| BERROTARAN | 77.401 | 77.600 |
| ELENA | 77.601 | 77.800 |
| ALCIRA | 77.801 | 78.000 |
| CORONEL BAIGORRIA | 78.001 | 78.200 |
| F. M. ESQUIU | 78.201 | 78.400 |
| EMBALSE | 78.401 | 78.600 |
| VA. DEL DIQUE | 78.601 | 78.800 |
| VA. RUMIPAL | 78.801 | 79.000 |
| STA. ROSA CALAMUCHITA | 79.001 | 79.200 |
| VA. GRAL. BELGRANO | 79.201 | 79.400 |



| | | |
|-----------------------|---------|---------|
| CRUZ DEL EJE | 79.401 | 79.600 |
| CHARONIER | 79601 | 79700 |
| CAPILLA DEL MONTE | 79.701 | 79-900 |
| LOS COCOS | 79.901 | 80.100 |
| SAN ESTEBAN | 80.101 | 80.300 |
| LA CUMBRE | 80.301 | 80.500 |
| VA. GIARDINO | 80.501 | 80.700 |
| HUERTA GRANDE | 80.701 | 80.900 |
| LA FALDA | 80.901 | 81.100 |
| VALLE HERMOSO | 81.101 | 81.300 |
| COSQUIN | 81.301 | 81.500 |
| STA. MARIA DE PUNILLA | 81.501 | 81.700 |
| BIALET MASSE | 81.701 | 81.900 |
| PQUE. SIQUIMAN | 81.901 | 82.100 |
| TANTI | 82.101 | 82.300 |
| STA. CRUZ DEL LAGO | 82.301 | 82.500 |
| CARRILOBO | 82.501 | 82.700 |
| ARROYITO | 100.000 | 100.800 |
| CAMILO ALDAO | 100.801 | 101.000 |
| CARLOS PAZ | 101.001 | 101.800 |
| CARNERRILLO | 101.801 | 102.000 |
| CORONEL MOLDES | 102.001 | 102.200 |
| CORRAL DE BUSTOS | 102.201 | 102.400 |
| CRUZ ALTA | 102.401 | 102.600 |
| GRAL. BALDISERA | 102.601 | 102.800 |
| HERNANDO | 102.801 | 103.200 |
| LABORDE | 103.201 | 103.600 |
| ISLA VERDE | 103.601 | 103.800 |
| LAGUNA LARGA | 103.801 | 104.00 |
| MONTE BUEY | 104.001 | 104.200 |
| MONTE MAIZ | 104.201 | 104.400 |
| SAN BASILIO | 104.401 | 104.600 |
| SAN FRANCISCO | 104.601 | 105.400 |
| TIO PUJIO | 105.401 | 105.600 |

Tabla 12

20) Logotipo y nombre la empresa constructora

En planos de Anteproyectos: este espacio no se debe considerar.

En planos de proyectos constructivos y planos conforme a obra: se debe insertar el logotipo y el nombre de la empresa ejecutora de los trabajos indicados en el plano.



4.4.2. Lista de Modificaciones (únicamente para Anteproyectos)

Se consigna cronológicamente el historial de las variaciones y modificaciones introducir las en el plano.

Se ubica sobre el rótulo.

Nota :La información de la lista se distribuye como lo indica en figura 3.



1)Nº(Número de modificación)

Se debe indicar el número de modificaciones de forma correlativa partiendo de uno.

2)Modificación

Se debe indicar el motivo de la modificación.

3)Fecha

Se debe indicar la fecha de ejecución de la modificación, según D/M/A.

4)Venc. (Vencimiento)

Se debe indicar la fecha de vencimiento del plano modificado, según D/M/A.

5)Dib/Rev (Dibujó/Revisó)

Se debe indicar la primera letra de los nombres y apellido del dibujante y del revisor.

6)Sector

El espacio correspondiente para insertar la firma del jefe del Sector.

7)Dpto. (Departamento)

El espacio correspondiente para insertar la firma del jefe de Departamento.

8)Gerencia

El espacio correspondiente para insertar la firma de la gerencia.

Nota: En los planos de proyecto constructivos esta lista no se incluye y se debe dejar un espacio de 100 mm de alto sobre el rotulo para el sellado de aprobación.

4.4.3 - Lista de Materiales

Se consigna en esta lista, la denominación, normas de fabricación y cantidad de los materiales representados en el plano.

Se ubica sobre la lista de modificaciones.

La información se distribuye como se indica en la figura 4 para Anteproyectos, Proyectos Constructivos y Conforme a Obra.



1)Nº (Número de ítem)

Se debe indicar el número de ítem del material representado.

2)Denominación

Se debe indicar las características técnicas del material representado.

3)Norma / Especificación

Se debe indicar la norma de fabricación o especificación a la cual responde el material representado.

4)Cantidad

Se debe indicar la cantidad de cada elemento representado.

Los planos de redes de distribución y gasoductos, donde existe cañería enterrada, la información específica se distribuye como se indica en la figura 3.

5)Diam (mm) (Diámetro en milímetros).

Se debe indicar el diámetro nominal de la cañería.

6)Esp.(mm) (Espesor milímetros).

Se debe indicar el espesor de la cañería.

7)%TFME / SDR (Porcentaje de la tensión de fluencia mínima especificada / Relación dimensional normalizada)

Para redes de distribución de acero , ramales y gasoductos se debe indicar el %TFME.

Para redes de distribución de PE se debe indicar la SDR.

8)Tap.(m) Ver./Calz. (Tapada en metros de la cañería en Vereda/Calzada).

En los planos de Anteproyectos y Proyectos Constructivos de redes de distribución, se debe indicar la tapada mínima general de la cañería.

En los planos de Proyectos Constructivos de ramales y gasoductos y conforme a obra no se utiliza esta columna. Su ancho debe ser tomado por las columnas 5), 6) y 7).

9) Dist. L.E.(m) (Distancia a línea de edificación en metros)



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 37 de 62

En los planos de Anteproyectos se debe indicar la distancia de la cañería a la línea de edificación; en caso de no estar materializada la misma, se debe indicar la distancia a línea municipal.

En los planos de Proyectos Constructivos y conforme a obra no se utiliza esta columna. Su ancho debe ser tomado por las columnas 5), 6) y 7).

10) Nota Importante:

En los planos de Conforme a Obra se deberá consignar en la lista de materiales, según lo indicado en la figura 5

- Longitud total de cañería instalada de Polietileno.
- Longitud total de cañería instalada de Acero.
- Longitud total de cañería instalada de Acero + Polietileno.



4.4.4 - Cuadro de Condiciones Técnicas

Se consigna las características técnicas generales que definen el plano.

La información que contiene el cuadro de condiciones técnicas para:

- 1) Redes de distribución
- 2) Ramales y gasoductos
- 3) Plantas (Estaciones de separación / Estaciones reductoras de presión)

se distribuye como se indica en la figura 6.



REDES DE DISTRIBUCION

| CONDICIONES TECNICAS DE PROYECTO | |
|---|---------|
| NUMERO DE CLIENTES SOLICITANTES | --- |
| NUMERO DE CLIENTES POTENCIALES | --- |
| CAUDAL MAX. A SUMINISTRAR POR CLIENTE (m ³ /h) | 3,0 |
| PRESION DE SUMINISTRO MAXIMA (kg/cm ² M) | 1,5-4,0 |
| PRESION DE SUMINISTRO MINIMA (kg/cm ² M) | 0,5 |
| PRESION DE PRUEBA DE RESISTENCIA (kg/cm ² M) | 4-6,0 |
| PRESION DE PRUEBA DE HERMETICIDAD (kg/cm ² M) | 4-6,0 |
| GAS ODORIZADO | SI |
| | |
| | |

RAMALES Y GASODUCTOS

| CONDICIONES TECNICAS | |
|---|-------|
| NUMERO DE CLIENTES SOLICITANTES | 000 |
| NUMERO DE CLIENTES POTENCIALES | 000 |
| CAUDAL MAX. A SUMINISTRAR POR CLIENTE (m ³ /h) | 000,0 |
| PRESION DE SUMINISTRO MAXIMA (kg/cm ² M) | 10,0 |
| PRESION DE SUMINISTRO MINIMA (kg/cm ² M) | 2,5 |
| PRESION DE PRUEBA DE RESISTENCIA (kg/cm ² M) | 15,0 |
| PRESION DE PRUEBA DE HERMETICIDAD (kg/cm ² M) | 13,5 |
| GAS ODORIZADO | SI-NO |
| | |
| | |
| | |

PLANTAS REGULADORAS DE PRESION
PLANTAS SEPARACIÓN, MEDICIÓN Y ODORIZACIÓN

| CONDICIONES TECNICAS | |
|--|--------|
| PRESION MAXIMA DE ENTRADA (kg/cm ² M) | 00,0 |
| PRESION MINIMA DE ENTRADA (kg/cm ² M) | 00,0 |
| PRESION REGULADA 1ra. ETAPA (kg/cm ² M) | 00,0 |
| PRESION REGULADA 2da. ETAPA (kg/cm ² M) | 00,0 |
| CAUDAL DE PROYECTO 1ra. ETAPA (m ³ /h) | 0000,0 |
| CAUDAL DE PROYECTO 2da. ETAPA (m ³ /h) | 0000,0 |
| DIAMETRO DE ENTRADA (mm) | 000 |
| DIAMETRO DE MEDICION (mm) | 000 |
| DIAMETRO DE SALIDA 1ra. ETAPA (mm) | 000 |
| DIAMETRO DE SALIDA 2da. ETAPA (mm) | 000 |
| | |
| | |

FIGURA 6



Para redes de distribución, ramales y gasoductos:

1) Número de clientes solicitantes

Se debe indicar el número de clientes intervinientes en el emprendimiento.

2) Número de clientes potenciales (únicamente para Anteproyectos)

Se debe indicar el número total de clientes solicitantes y lotes a los que cubre el proyecto.

3) Caudal máximo a suministrar por cliente (m³/h)

Se debe indicar el caudal máximo de gas a suministrar por cliente.

En caso de existir clientes con caudales distintos entre sí, esta situación debe indicarse en un cuadro independiente en el plano.

4) Presión de suministro máxima (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión máxima a la cual se suministra el gas.

5) Presión de suministro mínima (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión mínima a la cual se suministra el gas.

6) Presión de prueba de resistencia (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión de prueba de resistencia a la cual se ensaya las instalaciones indicadas en el plano.

7) Presión de prueba de hermeticidad (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión de prueba de hermeticidad a la cual se ensaya las instalaciones indicadas en el plano.

8) Gas odorizado (Si - No)

Se debe indicar si el gas a suministrar está odorizado o no.

Para Plantas de (separación y medición / reductoras de presión):

1) Presión máxima de entrada (kg/cm²M)



Se debe indicar la presión máxima de ingreso a la planta.

2) Presión mínima de entrada (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión mínima de ingreso a la planta.

3) Presión regulada 1ra etapa (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión regulada de la primera etapa de la planta.

4) Presión regulada 2ra etapa (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión regulada de la segunda etapa de la planta.

5) Caudal de proyecto 1ra etapa (m³/h)

Se debe indicar el caudal de diseño de la planta para la primera etapa.

6) Caudal de proyecto 2ra etapa (m³/h)

Se debe indicar el caudal de diseño de la planta para la segunda etapa.

7) Diámetro de entrada (mm)

Se debe indicar el diámetro de ingreso a la planta.

8) Diámetro de medición (mm)

Se debe indicar el diámetro del sistema de medición de la planta.

9) Diámetro de salida 1ra etapa (mm)

Se debe indicar el diámetro de salida de la primera etapa de la planta.

10) Diámetro de salida 2ra etapa (mm)

Se debe indicar el diámetro de salida de la segunda etapa de la planta.

11) Separador de Polvo (mm)

Se debe indicar el Ø del cuerpo del separador de polvo vertical u horizontal a instalar. .

12) Medidor a turbina.

Se debe indicar el modelo de medidor a turbina a instalar.



13) Medidor Rotativo.

Se debe indicar el modelo de medidor a rotativo a instalar.

4.4.5 - Cuadro de Simbología

Se consigna los símbolos más usados según el tipo y la clase de plano confeccionado según figura 7.

4.4.6 - Cuadro de Notas

Se consigna las notas vigentes utilizadas en el ámbito de la D.G.C. más usadas según el tipo y la clase de plano confeccionado según figura 8.

4.4.7 – Ejemplos

En el Anexo 1 se agregan planos específicos, los cuales son una guía para implementar las presentes especificaciones.

NOTAS :

- LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SON DE 50 mm.
- SE DEBERA CONSTRUIR LA RED DE ACUERDO AL CUERPO NORMATIVO SOBRE REDES DE DISTRIBUCION HASTA 4 bar DE GASES DE PETROLEO Y MANUFACTURADOS (NORMA GE-N1-129 A GE-N1-140), N.A.G. 100 Y CLAUSULAS GENERALES DE LA DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
- PREVIO AL INICIO DE LA OBRA, SE DEBERA CUMPLIMENTAR CON LOS REQUISITOS DEL ENARGAS (RESOL. 10/93 o 44/94 SEGUN CORRESPONDA.
- LA CAÑERIA A INSTALAR DEBE CUBRIR INTEGRAMENTE TODOS LOS LOTES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO.
- TODOS LOS MATERIALES PARA LA CONCRECION DE LA OBRA SERAN PROVISTOS E INSTALADOS POR LOS INTERESADOS.

(PARA REDES DE DISTRIBUCION EN POLIETILENO)

NOTAS :

- LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SON DE 40 mm.
- LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DEBERA SEGUIR LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA N.A.G. 100, G.E. N1-108 "ULTIMA REVISION" EN LO CONCERNIENTE A PROTECCION ANTICORROSIVA Y CLAUSULAS GENERALES DE LA DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
- PREVIO AL INICIO DE LA OBRA, SE DEBERA CUMPLIMENTAR CON LOS REQUISITOS DEL ENARGAS (RESOL. 10/93 o 44/94) SEGUN CORRESPONDA.
- LA CAÑERIA A INSTALAR DEBE CUBRIR INTEGRAMENTE TODOS LOS LOTES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO.
- TODOS LOS MATERIALES PARA LA CONCRECION DE LA OBRA SERAN PROVISTOS E INSTALADOS POR LOS INTERESADOS.

(PARA REDES DE DISTRIBUCION EN ACERO)

NOTAS :

- LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO DEBERA SEGUIR LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA N.A.G. 100, G.E. N1-108 "ULTIMA REVISION" EN LO CONCERNIENTE A PROTECCION ANTICORROSIVA Y CLAUSULAS GENERALES DE LA DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
- PREVIO AL INICIO DE LA OBRA, SE DEBERA CUMPLIMENTAR CON LOS REQUISITOS DEL ENARGAS (RESOL. 10/93 o 44/94) SEGUN CORRESPONDA.
- PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS, DEBERAN OBTENERSE LAS AUTORIZACIONES DE PASO O CONVENIOS, ANTE LOS ORGANISMOS Y/O PROPIETARIOS DE LOS TERRENOS, SEGUN CORRESPONDA.
- PREVIO AL INICIO DE LA OBRA SE DEBERAN REALIZAR TODAS LAS GESTIONES ANTE LOS ORGANISMOS JURISDICCIONALES COMPETENTES, PARA LA OBTENCION DE LOS PERMISOS RESPECTIVOS (MUNICIPIO, DNV, DPV, DPH, F.F.C.C., ETC.)
- SE DEBERA PREVER EL ESTUDIO Y CALCULO DE GUNITADO Y/O CONTRAPESOS DE LA CAÑERIA SEGUN CORRESPONDA, EN LOS LUGARES DONDE SEA FRECUENTE EL ASCENSO DE LA NAPA FREATICA, TERRENOS INUNDABLES, RIOS, ARROYOS, ETC.
- TODOS LOS MATERIALES PARA LA CONCRECION DE LA OBRA SERAN PROVISTOS E INSTALADOS POR LOS INTERESADOS.

ESPECIFICACIONES GENERALES:

- a) ACCESORIOS DE CAÑERIA PARA SOLDAR, RG-04-020 (B).
- b) ACCESORIOS DE CAÑERIA PARA ALTA PRESION, RG-04-030 (A).
- c) BRIDAS PARA CAÑERIA, RG-04-040 (B).
- d) ESPARRAGOS CON DOS TUERCAS, 04-001-51.

(GASODUCTOS)

Figura 7



Figura 8

5 - Registro de planos

Los planos de Anteproyecto elaborados e identificados; y los planos de Proyectos Constructivos y planos Conforme a Obra revisados; deben ser registrados en sus correspondientes planillas.

Estas planillas contienen los datos necesarios para facilitar la localización y la identificación de los planos. Asimismo permite la elaboración de las estadísticas e índices gestionales.

5.1 - Planilla de registro de planos de Anteproyectos

La planilla de registro de planos de Anteproyectos se debe completar luego de la aprobación de los planos.

La información que contiene esta planilla se distribuye como se indica en la figura 9.



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 45 de 62



FIGURA 9

1)Solicitante

a)Nombre

Se debe indicar el nombre del solicitante del Anteproyecto.

b)Domicilio

Se debe indicar el domicilio del solicitante del Anteproyecto.

2)Carat. (Carátula)

Se debe indicar el número del tramite que genera el Anteproyecto.

3)Ingreso Doc. (Ingreso de documentación)

a)Distr.(Distribuidora)

Se debe indicar la fecha de ingreso de la documentación a Mesa de Entrada de la Distribuidora.

b) GTO (Gerencia técnica Operativa).

Se debe indicar la fecha de ingreso de la documentación a la Gerencia Técnica Operativa.

c)E y P (Estudios y Proyectos)

Se debe indicar la fecha de ingreso de la documentación al Sector Estudios y Proyectos.

4)Salida Doc. (Salida de documentación)

a)E y P (Estudios y Proyectos)

Se debe indicar la fecha de salida de la documentación del Sector Estudios y Proyectos.

b)GTO (Gerencia Técnica Operativa)

Se debe indicar la fecha de salida de la documentación de la Gerencia.

5)Obra

Se debe indicar el nombre de la obra que hace referencia el plano (Ver ítem 4.4.1).

6)Lugar

a)Barrio

Se debe indicar el barrio donde se realizará la obra.

b)Localidad

Se debe indicar la localidad donde se realizará la obra.



7)C. Op. (Centro Operativo)

Se debe indicar la clave correspondiente al Centro Operativo donde se realizará la obra, según tabla 7.

8)Parte

Se debe indicar el objeto del plano (Ver ítem 4.4.1).

9)Clase

Se debe indicar la clave correspondiente a la clase de plano confeccionado según tabla 9.

10)Fecha Emisión

Se debe indicar la fecha de emisión del plano.

11)Nro. Proy.(Número de plano)

12)/ (Parcial)

Se debe indicar el número asignado al plano según la diagramación indicada en ítem 4.4.1.

13)Rev. (Revisión)

Se debe indicar el número de la revisión correspondiente, según la lista de modificaciones (Ver ítem 4.4.2).

14)Emisor

a)Ger. (Gerencia)

Se debe indicar la gerencia que emite el plano.

b)Sector

Se debe indicar el sector que emite el plano.

15)Usuarios

a)Solic. (Solicitantes)

Se debe indicar la cantidad de futuros usuarios solicitantes del Anteproyecto.

b)Pot. (Potenciales)

Se debe indicar la cantidad de los potenciales usuarios del Anteproyecto.



c)Tipo

Se debe indicar la clave correspondiente al tipo de usuario solicitante del Anteproyecto elaborado, según tabla 13.

| TIPO | CLAVE |
|----------------------------------|-------|
| Residencial | R |
| Industrial | I |
| Potenciamiento (infraestructura) | P |

Tabla 13

16)Caudal (m³/h)

Se debe indicar el caudal total del Anteproyecto.

17)Presión (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión de diseño del Anteproyecto.

18)Cañería (m)

Se debe indicar la longitud total de la cañería proyectada.

19)Mat. (Material)

Se debe indicar el material adoptado para el Anteproyecto, según tabla 14.

| TIPO | CLAVE |
|-------------|-------|
| Acero | AC |
| Polietileno | PE |

Tabla 14

20)Observaciones

Se debe indicar las observaciones necesarias al proyecto.



5.2 - Planilla de registro de planos de proyectos constructivos

La planilla de registro de planos de proyectos constructivos se debe completar luego de la revisión de los planos.

La información que contiene esta planilla se distribuye como se indica en la figura 10.



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 50 de 62

Figura 10



1)Carat. (Carátula)

Se debe indicar el número del tramite que genera el Anteproyecto.

2)Ingreso Doc. (Ingreso de documentación)

a)Distr.(Distribuidora)

Se debe indicar la fecha de ingreso de la documentación a Mesa de Entrada de la Distribuidora.

b)E y P (Estudios y Proyectos)

Se debe indicar la fecha de ingreso de la documentación al Sector Estudios y Proyectos.

3)Sal. (Salida de documentación)

E y P (Estudios y Proyectos)

Se debe indicar la fecha de salida de la documentación del Sector Estudios y Proyectos.

4)Obra

Se debe indicar el nombre de la obra que hace referencia el plano (Ver ítem 4.4.1).

5)Lugar

a)Barrio

Se debe indicar el barrio donde se realizará la obra.

b)Localidad

Se debe indicar la localidad donde se realizará la obra.

6)C. Op. (Centro Operativo)

Se debe indicar la clave correspondiente al Centro Operativo donde se realizará la obra, según tabla 7.

7)Parte

Se debe indicar el objeto del plano (Ver ítem 4.4.1).

8)Clase

Se debe indicar la clave correspondiente a la clase de plano confeccionado según tabla 9.



9)Nro. Proy.(Número de plano)

10)/ (Extensión)

Se debe indicar el número asignado al plano según la diagramación indicada en ítem 4.4.1.

11)Revisor

a)Ger. (Gerencia)

Se debe indicar la gerencia que revisa el plano.

b)Sector

Se debe indicar el sector que revisa el plano.

12)Usuarios

a)Solic. (Solicitantes)

Se debe indicar la cantidad de futuros usuarios del proyecto constructivo.

b)Tipo

Se debe indicar la clave correspondiente al tipo de usuario solicitante del proyecto constructivo, según tabla 13.

13)Caudal (m³/h)

Se debe indicar el caudal total del proyecto constructivo.

14)Presión (kg/cm²M)

Se debe indicar la presión de diseño del proyecto constructivo.

15)Cañería (m)

Se debe indicar la longitud total de la cañería proyectada.

16)Mat. (Material)

Se debe indicar el material adoptado para el proyecto constructivo, según tabla 14.

17)Contratista

Se debe indicar la empresa contratista ejecutora de los trabajos indicados en el plano.



18)Aprob. (Aprobado)

Se debe indicar la condición final del plano de proyecto constructivo. Se debe completar: Si, cuando el mismo fue aprobado y No, en caso contrario.

5.3 - Planilla de registro de planos conforme a obra

La planilla de registro de planos conforme a obra se debe completar luego de la revisión de los planos.

La información que contiene esta planilla se distribuye como se indica en la figura 11.



**CONFECCION, IDENTIFICACION Y
REGISTRO DE PLANOS.**

E.T. 03/01
ABRIL 2002
PAGINA: 54 de 62



Figura
11

1) Ingreso

a) Año

Se debe indicar el año de registro de la obra en cuatro cifras.

b) Mes

Se debe indicar el mes de registro de la obra

2) Nombre de la Obra

Se debe indicar el nombre de la obra que hace referencia el plano (Ver ítem 4.4.1).

3) Localidad

Se debe indicar la localidad donde se realizó la obra.

4) C. Op. (Centro Operativo)

Se debe indicar la clave correspondiente al Centro Operativo donde se realizó la obra, según tabla 7.

5) Parte

Se debe indicar el objeto del plano (Ver ítem 4.4.1).

6) Clase

Se debe indicar la clave correspondiente a la clase de plano confeccionado según tabla 9.

7) Nro. Proy. (Número de plano)

Se debe indicar el número asignado al plano según la diagramación indicada en ítem 4.4.1.

8) / (Extensión)

Se debe indicar el número asignado al plano según la diagramación indicada en ítem 4.4.1.



9) Estaciones Reguladoras de Presión.

Se debe indicar las características de las estaciones reductoras de Presión (Tipo, Rango, Caudal, Ubicación, Medición, Odorización) de la planta representada.

10) Cañería de acero (m)

Se debe indicar la longitud por diámetro de la cañería de acero instalada.

11) Cañería de polietileno (m)

Se debe indicar la longitud por diámetro de la cañería de polietileno instalada.

12) Longitud total (m)

Se debe indicar la longitud total de la cañería instalada.

13) Servicios

Se debe indicar el número de servicios instalados.

14) Fechas

a) Inic. efec. (Iniciación efectiva)

Se debe indicar la fecha del acta de iniciación efectiva de la obra.

b) Recep. prov. (Recepción provisoria)

Se debe indicar la fecha del acta de recepción provisoria de la obra.

c) Transf. (Transferencia)

Se debe indicar la fecha del acta de transferencia de la obra.

d) Habilit. gas (Habilitación)

Se debe indicar la fecha del acta de habilitación con gas de la obra.

15) Nro. de Plancheta.

Se debe indicar el número de plancheta a la cual pertenece la obra.

16) Control Archivo

Se debe indicar la numeración correspondiente al control de archivo.

Dicha numeración formará parte de un informe posterior.



6.0 - Antecedentes

- IRAM 4 501 Definiciones de vistas, Método ISO (E)
- IRAM 4 502 Líneas
- IRAM 4 503 Letras y números
- IRAM 4 504 Formatos, elementos gráficos y plegado de laminas.
- IRAM 4 505 Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas.
- IRAM 4 508 Rotulo, lista de materiales y despiezo.
- IRAM 2 503 Parte I Accesorios para cañerías y tuberías símbolos por emplear en los planos industriales.
- IRAM 2 510 Parte I Válvulas para la conducción de fluidos
- IRAM 4 563 Parte I y Parte II INSTALACIONES - Representación simplificada de cañerías y tuberías.
- IRAM 4 567 Instalaciones para sistemas de mandos automáticos.
- MANUAL DE INGENIERÍA DE D.G.C. S.A. - Diciembre 95

7.0 - Anexo 1