



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

Documento

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICABLE PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTACIONES DE REGULACIÓN Y MEDICION “ INSTALADAS EN CITY GATE “

Listado de Modificaciones por Revisión

Rev.	Fecha	Detalle	Preparó	Revisó	Aprobó
0	24-08-2006	Para ejecución.	H.Damonte	A. Lío	C. Castro
1	28/12/2006	Para ejecución	H.Damonte	A. Lío	C. Castro

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de
estaciones de regulación y medición “ instaladas en city gate “

Documento

ET-P-133-TIP-M122

INTRODUCCION

DOCUMENTACION A PRESENTAR POR LAS FIRMAS CONTRATISTAS PARA LA APROBACION DE LA INGENIERIA DE DETALLE CONSTRUCTIVA.

- 1) Hojas de datos para: válvulas reguladoras de presión; válvulas esféricas; manómetros; calentadores, separadores, medidores; etc.
- 2) Plano de ubicación de la estación sobre el terreno adquirido **lay - out**
- 3) Plano mecánico del equipo de regulación con listado de materiales completo según modelo y siguiendo los lineamientos indicados en el Plano **PLP-133-TIP-C21 Rev. 2**
- 4) Plano de detalle de instrumentación para equipos de regulación.
- 5) Plano constructivo de skid.
- 6) Plano constructivo de calentador indirecto incluyendo memorias de cálculo e instrumentación.
- 7) Plano de protección catódica para estación de regulación y medición
- 8) Plano de detalle constructivo del separador de polvo y líquido incluyendo memoria de cálculo según el Código ASME Sección VIII División 1.
- 9) Plano de detalle constructivo del Odorizador incluyendo memoria de cálculo según el Código ASME Sección VIII División 1.
- 10) Plano de instalación y cableado de la Tele medición a instalar y proveer teniendo en cuenta las áreas de clasificación. **Incluir en el proyecto la clasificación de áreas**
- 11) Presentar procedimientos de soldadura; radiografía y prueba hidráulica previo a la construcción de prefabricados siguiendo los lineamientos indicados en esta especificación
- 12) Presentación de un welding – map de soldadura con la ubicación de cada costura y el N° de soldador actuante.
- 13) Certificado de calidad de materiales emitido por el departamento de calidad del fabricante
- 14) Plano constructivo de la instalación eléctrica antiexplosiva incluyendo el pilar para medidor según NAG 148 punto 2.3 y 2.4 .**Se deja establecido que la estación contara con la iluminación aunque por su ubicación geográfica se encuentre distante de alguna red de tensión destinada para tal fin.**

NOTA: SE RESPETARAN TODAS LAS MARCAS DE MATERIALES INDICADAS POR Gas NEA.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

A. OBJETO; ALCANCES Y FINALIDADES

Estas especificaciones establecen los lineamientos a seguir para diseño y construcción de las estaciones de regulación y medición que serán instaladas en la entrada a la ciudad y aguas arriba de los equipos de regulación que trabajan a 4 bar dentro de la localidad que abastecen; serán operadas y mantenidas por **Gas NEA** quien tendrá a cargo entregar el servicio de distribución de gas natural.

Esta especificación contiene las normas para la elección de elementos componentes adecuados, y especifican las exigencias fundamentales a observarse para cumplimentar los requisitos de seguridad y la operación satisfactoria de las instalaciones. La utilización en la construcción de elementos no contemplados en la presente especificación y el montaje de los mismos será **autorizado** o **no** en cada caso particular por **Gas NEA**.

B. CONDICIONES DE DISEÑO

Las series ANSI indicadas en la siguiente tabla corresponden a las normas que se deben aplicar en el diseño:

CLASE *****	SERIE ANSI	PRES. DISEÑO Kpa	TEMP. DISEÑO ° C
A	150	1950	- 5 a +85
B	300	4990	- 5 a +85
C	600	6850	- 5 a +85

Las presiones de diseño son las máximas de trabajo de las estaciones de regulación y medición.

C. UBICACIÓN

Se instalarán en un predio perfectamente alambrado que alojara la Estación de Regulación y Medición

D. ADECUACIÓN DEL PREDIO

A los fines de adecuar el predio a las necesidades del proyecto, el Constructor deberá realizar los siguientes trabajos:

- 1) CERCO INDUSTRIAL
- 2) PREPARACIÓN DEL TERRENO
- 3) MOVIMIENTO DE SUELOS Y DESAGÜES
- 4) PLATEA DE HORMIGÓN
- 5) VÁLVULA DE ENTRADA Y SALIDA INSTALADAS EN FORMA AEREA.
- 6) EMBLEMAS Y CARTELES DE SEGURIDAD.
- 7) ILUMINACION ANTIEXPLOSIVA

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

1) CERCO INDUSTRIAL

Se deberá instalar en todo el perímetro del terreno, los postes serán de hormigón, tendrán su extremo superior orientado hacia afuera y serán aptos para tres hileras de alambres de púas, la altura mínima será de 2,10 m. y tendrá tejido de tipo romboidal.

Para el acceso a la estación se dispondrá de una puerta de 1,10 m. de ancho y un portón de 3,50 m. mínimo, dispuestos en la forma más conveniente en el perímetro del Cerco a fin de poder efectuar operaciones de emergencia. **En ambos casos las aperturas serán hacia afuera.**

2) PREPARACIÓN DEL TERRENO

El Proveedor deberá proceder a la limpieza de todo el predio. Toda excavación resultante de la remoción de árboles y demás vegetación será rellenada con material apto, el que deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación del 95% del ensayo Proctor modificado de la Dirección Nacional de Vialidad.

3) MOVIMIENTO DE SUELOS Y DESAGÜES

RELEVAMIENTO

El Contratista deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de todo el predio, accesos y desagües exteriores, estableciendo los puntos fijos de nivelación y materializando ejes de referencia.

DESMONTES

Serán ejecutados a mano o a máquina, según resulte conveniente, en función de su volumen y de las características del suelo en cada clase.

Los suelos excedentes y detritus extraídos serán retirados del predio por el Constructor, salvo por su calidad, puedan ser utilizados en terraplenamientos o rellenos dentro de la zona de la Estación.

Todo desmonte realizado en exceso será terraplenado y compactado por el Proveedor, sin derecho a reclamo alguno.

TERRAPLENAMIENTOS

El material de relleno será seco, limpio y sin material orgánico, y será seleccionado por el Proveedor con el visto bueno de la Inspección, previo a la incorporación a la obra.

Los suelos seleccionados a utilizar, pueden ser naturales u obtenidos por mezclas.

Las zonas a terraplenar se identificarán con el terreno natural, y otras zonas mediante taludes cuyas pendientes no podrán ser mayores que el ángulo de fricción interna del suelo terraplenado.

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

En caso de que los suelos empleados sean fácilmente erosionables, el Proveedor tendrá a su cargo la protección de los taludes para evitar su degradación y lograr su estabilidad, aún por medio de sembrados y otras protecciones.

El nivel definitivo de la platea y la vereda será determinado en el plano de proyecto aprobado.

DESAGÜES

En base al plano de relevamiento topográfico y curvas de nivel, el Proveedor proyectará los niveles definitivos de la platea a construir, de modo que permitan un cómodo escurrimiento de las aguas pluviales.

Proyectará las trazas, secciones y pendientes de las llamadas de agua y cunetas a ejecutar.

De ser necesario el Proveedor deberá incluir la realización de trabajos fuera del predio a efectos de lograr un escurrimiento correcto dentro del terreno (por ejemplo alcantarillado).

4) PLATEA DE HORMIGÓN

Luego de preparado y nivelado el lugar, las Estaciones serán colocadas sobre una platea de hormigón. Los límites de la platea estarán dados por las dimensiones de las Estaciones mas 1,50 m..La platea de hormigón se construirá sobre una base de suelo-cemento de 0,20 m. de espesor. La platea tendrá un espesor de 0,12 m. y llevará en su interior una malla metálica tipo "ACINDAR" Q 92. El dosaje del mortero será 1:3:3 y la terminación será con cemento rodillado ; tendrá pendientes para el escurrimiento pluvial del 1%. Todas las aristas visibles serán redondeadas

5) VÁLVULA DE ENTRADA Y SALIDA INSTALADAS EN FORMA AEREA

Se colocarán dentro del predio que forma parte de la Estación y lo más cercano posible a los accesos de la misma.

La distancia mínima entre las válvulas de emergencia y la Estación de Regulación y Medición no será inferior a 15 metros

6) EMBLEMAS Y CARTELES DE SEGURIDAD

Se colocaran dentro del predio y orientados hacia la entrada principal dos carteles con las leyendas de **PROHIBIDA LA ENTRADA** y **PROHIBIDO FUMAR**; las medidas de los carteles serán de 600 x 400 mm.

Sobre el portón de acceso y la puerta se colocara el emblema correspondiente a la distribuidora **Gas NEA**, colocándose además el teléfono de emergencia.

7) ILUMINACION ANTIEXPLOSIVA

Las estaciones de regulación instaladas en city gate deberán ser diseñadas y construidas instalando iluminación antiexplosiva en su interior; según la NAG 148 puntos 2.3 y 2.4; contemplando la conexión de dicha iluminación con la red eléctrica existente.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

E. PUESTA A TIERRA

Se colocará malla; descargadores y jabalina de puesta a tierra; para protección de la estación contra descargas eléctricas producidas por inclemencias del tiempo, como se indica en la NAG 148 año 1992 punto 2.11

F. PARTE MECÁNICA DE LA ESTACION

Se construirá de acuerdo a la norma de soldadura para cañerías, API 1104 en su versión mas actualizada . Los recipientes sometidos a presión responderán al código ASME Sección VIII División 1; los calentadores indirectos responderán a las normas API 12 K .

Las cañerías serán como mínimo schedule 40 sin costura y se seguirán los lineamientos especificados en las normas N.A.G.-100 del Ente Nacional Regulador del Gas, tomando un factor de diseño $F=0,5$.

G. SEPARACION DE POLVO Y LÍQUIDO

Para la protección de los equipos de regulación de presión se dispondrá de la instalación de un equipo Separador de Polvo y liquido Horizontal, el que será capaz de retener partículas de 3 micrones y mayores con una eficiencia del 95%. Cuando el caudal del equipo supere los **20000 m³/h**, el Constructor de la estación deberá verificar la eficiencia de los elementos filtrantes, debiéndose demostrar mediante ensayo a cargo del mismo que estos son capaces de retener partículas de 3 micrones y mayores.

Este ensayo podrá ser obviado si el elemento filtrante a colocar es marca Peerless modelo P / N 31-042-016.

H. TANQUE DE CHOQUE

Recipientes sometidos a presión diseñados y contruidos según lo especificado en el código ASME Sección VIII División 1 destinado a recepcionar los efluentes emanados por los equipos de separación y reducir la energía cinética de la cual están animados.

Se tendrá en cuenta para su diseño los valores de presión máxima de suministro para el cálculo de espesores y diámetro acorde para cada caso.

Como para los separadores también se tendrá en cuenta la tensión admisible del material seleccionado y la eficiencia de la junta

I. EQUIPOS DE REGULACION

Los equipos a ser instalados serán comandados por pilotos .Excepto la rama central de puesta en marcha que será sin piloto

Para la selección de los reguladores deberán tenerse en cuenta los valores máximos y mínimos de la presión de entrada , la presión regulada respectiva y los caudales máximos , mínimos y normal.

Como condición necesaria el sistema de regulación suministrara el caudal máximo de diseño para las condiciones de presiones mínimas de entrada a éste .

En lo referente a su elección , debe efectuarse **previend**o que , cuando la válvula cierre , lo haga herméticamente haciendo nula la circulación de gas. El tramo de

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

regulación tendrá un sistema de regulación de reserva adicional capaz de entregar todo el caudal de demanda de la estación por si la regulación activa sale de servicio por alguna falla del equipo . Este sistema trabajara en bypass y se calibrara a menor presión que la rama activa para que en forma automática se ponga en funcionamiento ante la falla del equipo principal.

Se preverán si se desprenden del calculo de ruidos a realizar sistemas de atenuación de ruidos a fin de que el nivel sonoro máximo de las instalaciones se ajuste al siguiente detalle:

1) Exterior al predio ocupado por la estación de regulación en zona industrial = **70 d B.**

2) Próximo a viviendas durante el día = **55 d B.**

3) Próximo a viviendas durante el noche = **35 d B.**

4) A un metro de la válvula de regulación se tendrán como máximo **80 d B.**

Se deberá entregar un kit de repuesto por cada válvula de regulación a instalar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante

J. SISTEMA DE MEDICION EN BAJA PRESION

La Estación estará preparada para la instalación de un sistema de Medición serie ANSI 150. **El medidor será provisto por el adjudicatario conjuntamente con la unidad correctora y placa limitadora de caudal.** Gas NEA definirá el sistema de medición a instalar, el Contratista realizara la provisión de los equipos y su instalación.

Asimismo, en función de las características del suministro y de las condiciones particulares requeridas por la instalación, se preverán elementos que eviten los riesgos para los equipos de medición asignados, por fallas en el sistema de aguas abajo, que serán ajenos a la presente instalación. Con la presión regulada se garantizará el pasaje total del caudal.

En el diseño de la rama de medición se aplicará la norma AGA 7 Report, en lo que respecta a longitudes mínimas. Todas las cañerías a utilizarse serán **sin costura** y su schedule resultara del cálculo a ejecutar; (**mínimo sch. 40**)

Será mandatorio que el constructor de la estación en el área de medición; y en todo el tramo de corrida metrada , los cordones de soldadura interiores , aguas arriba y abajo del medidor y entre válvulas los esmerile suavemente , dejando el interior (caño - brida) alineados correctamente.

Tendrá la precaución de no dejar ningún tipo de perturbación que pueda afectar la precisión en la medición, tales como defectos de fabricación del caño, resaltos, etc.

También se deberá prestar atención en la colocación de las juntas para bridas a instalarse en la entrada y salida del medidor; no quedando las mismas descentradas; de manera que no se interpongan con la corriente de flujo a medir.

La uniformidad mencionada precedentemente (caño - brida) y las longitudes según norma, se verificarán en el taller previo a la salida del equipo a obra, para poder modificarse ante cualquier motivo de observación.

De instalarse medidores rotativos se proveerán con by pass incorporado indefectiblemente

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

K. VELOCIDADES DE DISEÑO

Este concepto definirá la máxima velocidad admisible en los tramos de cañería que conforman la estación; el mismo debe ser teniendo en cuenta que la velocidad del fluido en los tramos rectos de cañerías no deberán superar los **25 m / seg.**

Este concepto no será aplicable para las válvulas reguladoras de presión para las que se adoptara una velocidad máxima en la brida de salida de 150 m/seg. para las reguladoras pilotadas y 20 m/seg para las reguladoras sin piloto.

L. VÁLVULAS DE BLOQUEO

Serán Serie 150,300 o 600 y responderán a la norma API - 6D última revisión, con esfera guiada y doble bloqueo y venteo para la serie 600. Su conexión será bridada

M. CALENTADOR INDIRECTO EN BAÑO DE AGUA

Para evitar la formación de hidratos en las válvulas de regulación ocasionados por la caída de temperatura debido al salto de presión y a la rápida expansión del fluido se instalara un calentador indirecto.

El Constructor deberá presentar la correspondiente memoria de calculo del mismo y el proyecto constructivo para su aprobación.

Se deberá tener en cuenta que para calentadores que superen los 500000 Btu / hora se deberá de proveer con aislacion de lana mineral. Para la construcción y diseño se seguirán los lineamientos de las Especificaciones Técnicas para Calentadores Indirectos y la Norma API 12 K

N. VÁLVULA DE SEGURIDAD POR ALIVIO

Se instalará a la salida de cada una de las ramas de regulación de presión una válvula de seguridad por alivio de acuerdo con los lineamientos indicados en el típico de la Distribuidora **PLP-133-TIP-C21 Rev. 2.**

Esta válvula operará en casos de emergencia extrema y responderán a las marcas requeridas por Gas NEA.

De esta manera se protege cada tramo ante fallas por sobre presión.

Ñ. SISTEMA DE ODORIZACION

El sistema de odorización de gas se instalara respetando las distancias mínimas correspondientes a las plantas de regulación de gas natural.

Cuando el caudal de gas a odorizar supere los 20.000 m³/h el sistema estará compuesto por equipos de inyección de odorante mediante bombas dosificadores. Para caudales menores al indicado se utilizaran equipos de odorizacion por arrastre

Para estos equipos el Contratista deberá presentar el correspondiente proyecto constructivo con la respectiva memoria de cálculo según el Código ASME Sección VIII División 1 para su aprobación.

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

O. MANOMETROS

Serán aptos para instalar a la intemperie, cuadrante diámetro 4", escala indicada en PSI y en bar, fondo blanco, escritura en negro, provistos con glicerina, tapón fusible posterior de seguridad, rosca inferior diámetro 1/2", vidrio con aro roscado. El bourdón será de acero inoxidable sin costura; y el mecanismo piñón y engranaje de acero inoxidable embujado.

Para los del tipo de presión diferencial serán provistos con aguja de arrastre para indicar el máximo valor alcanzado. Para ambos instrumentos se proveerá el manifold de acero terminación zincada y el correspondiente certificado de calibración emitido por el fabricante.

P. BRIDAS

Serán con cuello para soldar (**Welding-Neck**) ó deslizables (**Slip- On**); su material será ASTM-A105 y responderán a las normas ANSI B.16-5; el espesor será el mismo de la cañería a instalar cuando se utilicen las del tipo Welding Neck.

Q. ACCESORIOS

Responderán a la norma ANSI B16-9 y su material será ASTM A 234 WCB o A 105. Los accesorios y las cañerías para la instrumentación serán de acero inoxidable (**tubing**) sin excepción; de marcas requeridas por **Gas NEA**.

R. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Radiografiado al 100% para serie ANSI 300 y 600 y tintas penetrantes o partículas magnéticas donde no se pueda radiografiar (Por ejemplo en soldaduras de filete). Normas aplicables para evaluación: **ASME IX** para recipientes a presión y **API 1104** para cañerías.

La serie ANSI 150 no será radiografiada.

S. PRUEBA DE RESISTENCIA HIDRÁULICA

El tiempo de duración será de 6 hrs., con un valor del **50%** mayor que la máxima presión de la serie ANSI a la que responde el tramo, sin que se produzcan pérdidas ni exudaciones.

Terminado y aprobado el ensayo, serán reemplazadas todas las juntas.

T. TRINEO PARA LA ESTACIÓN.

El skid será de perfil normal "U" ó doble "T".El mismo tendrá terminación con pintura epoxi Amerlock 400; deberá agregarse además a todo el trineo una aplicación de poliuretano tipo "Amercoat 450 GL "con un espesor mínimo de 50 micrones.

La parte inferior del patín que apoya sobre la platea de hormigón tendrá un espesor de 350 micrones mínimo mas 50 micrones de aplicación de poliuretano. El Constructor deberá dejar previsto al skid para que el mismo pueda ser amurado a la

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Página 9 de 12



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

platea mediante brocas de 19 mm (3/4") como mínimo ó similar, distribuyendo los soportes en la forma más conveniente.

U . TERMINACIÓN Y PINTURA

Epoxi auto imprimante de alto contenido de sólidos, Amerlock 400, ***aplicado a soplete*** con un espesor mínimo de 300 micrones para instalaciones aéreas y 500 micrones mínimo para instalaciones subterráneas, previa preparación de la superficie mediante arenado a "**metal casi blanco**", de acuerdo a la norma SIS 055900/67 Sa 2 1/2 (patrones visuales).

La codificación de colores se ejecutará según el siguiente detalle:

- **Cañerías y accesorios**: amarillo mediano 0,50 de Revesta o similar.
- **Skid y soportes**: verde inglés.
- **Válvulas esféricas** : amarillo mediano 0,50 con el volante y /o la palanca negra .
- **Separador y tanque de choque**: Blanco brillante sin especificacion.
- **Calentador**: Aluminio para Alta temperatura
- **Reguladores de Presión** : Negro brillante sin especificacion
- **Juntas dieléctricas**: bermellón.

V . PLANOS DE PROYECTO Y CONFORME A OBRA

Serán ejecutados por el Contratista en AUTOCAD 14 ó superiores según Normas Iram , en escala 1:100 /5 / 20 para los siguientes ítem:

- a) Parte mecánica de la estación.
- b) Equipos tales como Separador , Calentador ;Odorizador y Tanque de choque
- c) Detalles de instrumentación de equipos de regulación
- d) Parte civil
- e) Protección catódica
- f) Implantación en el terreno (**Lay out**).

W .PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA

Previo al inicio de las tareas se presentará el procedimiento de soldadura según Norma **API 1104** para cañerías, y **ASME IX** para recipientes sometidos a presión con la respectiva calificación del procedimiento de soldadura y la credencial del soldador actuante.

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Página 10 de 12

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

X . PROCEDIMIENTO DE RADIOGRAFÍA Y NIVEL DEL RADIÓLOGO

Será presentado por el adjudicatario antes de dar comienzo al radiografiado de las instalaciones. En cuanto al nivel del radiólogo deberá ser **Nivel II** como mínimo, y reconocido por la **C.N.E.A.** presentando a la Inspección de Obra el certificado que lo habilita para tal fin y en vigencia.

El operador podrá ser **Nivel I** .

Para los ajustes en obra deberá cumplirse el mismo requerimiento.

No será de aplicación para la serie ANSI 150.

Y . NORMAS DE APLICACIÓN y PLANO

Serán de aplicación las normas que se indican a continuación:

NAG 148 Condiciones de seguridad para la ubicación e instalación de estaciones de separación y medición y estaciones reductoras de presión.

NAG 100 Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías.

ET- P-133-TIP-M111 Disposiciones Generales para Aplicar en Estaciones de Regulación y Medición Operadas por **Gas NEA**

PLP-133-TIP-C21 Rev. 2 Estación de Regulación y Medición para instalar en City Gate de 74 a 14,7 bar M

Z. SISTEMA DE TELEMEDICION

El Contratista deberá realizar el montaje más la provisión de todos los materiales.

Se describen a continuación las tareas

- 1) Instalación de Micro correctora Roots Dresser con transductor de presión de 0 – 30 bar A para instalar conjuntamente con el medidor seleccionado ubicándose esta sobre el soporte del medidor o pedestal.
- 2) Provisión e instalación de MODEM con su correspondiente barrera de seguridad intrínseca ubicado dentro de una caseta descrita en el punto siguiente; el equipo responderá al modelo 199 de la marca DRESSER o similar compatible con la unidad correctora instalada en el puente de medición. Ante la posibilidad de utilizar MODEM compatible se tendrá en cuenta la instalación y provisión de la barrera de seguridad intrínseca respectiva. El MODEM será instalado fuera del área peligrosa, para lo cual se mostrara esto en el plano de Clasificación de Áreas a presentar.
- 3) Construcción de **gabinete de mampostería** según plano PLP-133-TIP-H30 Rev. 1 a ubicar fuera del área clasificada el que alojará el MODEM indicado en el punto anterior y la ficha telefónica de interconexión provista por Telecom más los elementos necesarios en el caso de telefonía celular tales como, cargador de batería, batería y modulo interfase. La ubicación de la caseta será indicada por el Contratista en el proyecto constructivo y se posicionara a una distancia no mayor de 7,50 mts de todo punto posible de fuga y no mas de 10 mts de las unidades correctoras a tele medir a los efectos de no superar las distancias

EMISIÓN PARA
EJECUCION

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	1
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24-08-2006

recomendadas por las normas para los sistemas de comunicación **RS 232. La línea de teléfono fija y su extensión de ser requerida será tramitada por la firma Contratista , la línea estará a nombre de Gas NEA**

- 4) Instalación y provisión de la PAT mediante jabalina, a los efectos de proteger el sistema.
- 5) Instalación y provisión del cableado necesario para la tele medición mas todos los materiales antiexplosivos tales como conduit; selladores, flexibles, etc. La extensión de la línea telefónica dentro del predio estará a cargo del Contratista, como asimismo la extensión de la instalación de 220 V para la alimentación del cargador de baterías en los casos de telefonía celular. El cableado utilizado para dichas extensiones se realizara dentro de cañerías que correrán bajo tierra.
- 6) Se adicionara todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de las instalaciones como ser los módulos interfase para el funcionamiento de los teléfonos celulares.
- 7) Se proveerán descargadores de tensión a efectos de proteger el sistema por descargas a través de la línea telefónica fija
- 8) Los lineamientos a seguir para la instalación de los sistemas indicados son los que se establecen en las normas NFPA 325 M; última edición para la seguridad intrínseca.

NOTA IMPORTANTE

En caso de inexistencia de línea telefónica fija; se instalara y proveerá telefonía celular. Asimismo; se proveerá el modulo interfase a instalar entre el MODEM y el teléfono celular a proveer por el Contratista. Los mismos se colocaran dentro del gabinete de mampostería indicado en el punto 3

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título: Especificación técnica aplicable para el diseño y construcción de estaciones de regulación y medición " instaladas en city gate "

Documento

ET-P-133-TIP-M122

Página 12 de 12