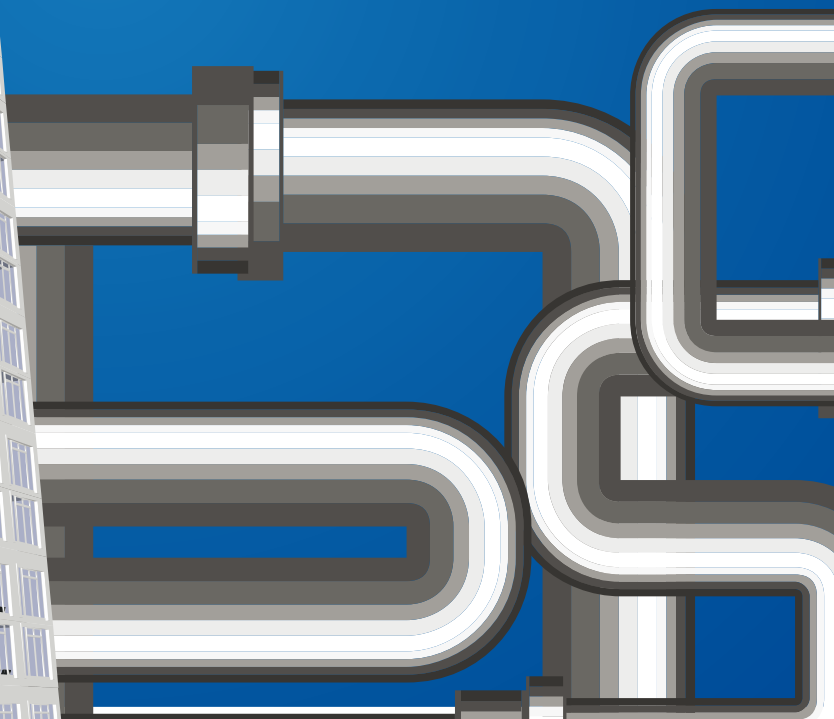


INSTRUCTIVO PARA EL CONSTRUCTOR

VERSIÓN 1 / JUNIO 2013



surtigas^{MR}



INSTRUCTIVO PARA EL CONSTRUCTOR

VERSIÓN 1/ JUNIO 2013

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
1. Objetivo	2
2. Contactos	2
3. Definiciones	3
4. Guía de condiciones	4
4.1 Solicitud de factibilidad de la instalación domiciliaria de gas natural	4
4.2 Solicitud de la propuesta de construcción de la instalación domiciliaria de gas natural.	4
4.3 Aceptación de la propuesta por el cliente	5
4.3.1 Normas y requisitos relativos a la instalación domiciliaria de gas natural que debe tener en cuenta el cliente constructor en el diseño del proyecto multifamiliar	5
4.3.1 Normas técnicas aplicables	5
4.4 Planificación de la construcción de la instalación domiciliaria de gas natural	6
4.5 Proceso de construcción	7
4.6 Conexión del servicio de gas natural	7
5 Figuras relativas a la instalación domiciliaria de gas natural	8



1. Objetivos

Esta guía tiene como objetivo formalizar los requisitos y procedimientos que se deben cumplir entre el cliente constructor de multifamiliares (edificios, conjuntos residenciales Y centros comerciales) y Surtigas para la factibilidad, cotización, diseño, planificación de la

construcción y puesta en servicio de las instalaciones domiciliarias de gas en los proyectos multifamiliares.

2. Contactos

En el presente manual se listan los contactos correspondientes para cada proceso, mas sin embargo, para Surtigas es prioridad el buen manejo que se le da a sus solicitudes, y por esto ha creado un área específica,

canalizadora y responsable de la atención de nuestros clientes constructores, a la cuál usted puede dirigirse cada vez que lo crea necesario.

WILLIAM JÁCOME JULIAO

Coord. de Subsidios y Constructoras

Móvil: 314 894 67 25

E-mail: william.jacome@surtigas.co

CARTAGENA,
BOLIVAR
Avenida Pedro
de Heredia Cl.
31 N° 47-30
Tel.: 6723200

ADRIANA LOZANO TORRES

Ing. de Proyectos de Constructoras

Móvil: 318 677 05 38

E-mail: alozano@omltda.net

CARTAGENA,
BOLIVAR
Avenida Pedro
de Heredia Cl.
31 N° 47-30
Tel.: 6723200

DIANA PABA

Auxiliar de Ventas

Móvil: 301 335 77 01

E-mail: diana.paba@surtigas.co

SINCELEJO,
SUCRE
Cl. 20A N° 25-54
Tel.: 2820378

TATIANA SÁNCHEZ

Analista de Ventas

Móvil: 300 802 17 07

E-mail: tatiana.sanchez@surtigas.co

MONTERIA,
CORDOBA
Carrera 14 N°
48C-55
Tel.: 7855555

Igualmente, Surtigas cuenta con una sección de solicitud de visita de un asesor en su página web: www.surtigas.co, en la sección Hogares-servicios para hogares.





3. Definiciones

Cliente constructor: Solicitante de la construcción de la instalación interna y/o la prestación del servicio de distribución de gas natural para los proyectos multifamiliares (edificios, conjuntos residenciales, centros comerciales).

Coordinador de Subsidios de Constructoras / Ingeniera de proyectos de constructoras: Funcionario de Surtigas encargado de gestionar todas las solicitudes, peticiones y requerimientos entre Surtigas y el cliente constructor. Todas las comunicaciones entre el cliente constructor y Surtigas se deben realizar a través de este funcionario.

Contratista de Construcción de instalación interna: Persona jurídica, contratada por Surtigas, encargada de la actividad de construcción e instalación de las instalaciones domiciliarias de gas.

Instalación interna: Conjunto de accesorios y tubería comprendida desde la salida de cada medidor hasta los puntos de conexión de los artefactos a gas.

Contratista de venta de cargo por conexión domiciliaria: Persona jurídica, contratada por Surtigas, encargada de la actividad de la venta del cargo por conexión.

Conexión del servicio: Actividad que consiste en purga de tuberías, instalación del medidor, conexión de al menos un artefacto a gas, puesta en marcha y certificación de la instalación. domiciliaria de gas (conforme a la resolución 14471).

Factibilidad del servicio de gas: Proceso de verificar si técnicamente es viable el suministro de gas natural a través de las redes de distribución de Surtigas a un proyecto determinado, previa solicitud del cliente constructor.

Acometida: Tubería en polietileno que conduce el gas desde la red de distribución de Surtigas hasta la válvula de corte antes del regulador de presión del multifamiliar o vivienda unifamiliar.

Centro de medición: Sistema compuesto por el (los) medidor(es), válvulas y accesorios utilizados para medir el gas.

Instalación domiciliaria de gas: Está conformada por la acometida, el regulador la línea matriz (si aplica), el centro de medición y la instalación interna, de propiedad del cliente constructor.

Multifamiliares: Construcción destinada a vivienda, en edificaciones de varios pisos o en conjuntos residenciales.

Red matriz: Conjunto de accesorios y tubería comprendida desde el regulador hasta el centro de medición.

Regulador de presión de gas: Dispositivo para reducir y mantener la presión del gas en los niveles requeridos por los artefactos a gas a instalar en el multifamiliar de acuerdo con la normatividad vigente. Este elemento se empalma con la acometida y se ubica por fuera de la línea de construcción de la edificación.

Red de distribución de gas: Comprende las tuberías y accesorios de propiedad de Surtigas requeridos para la conducción del gas natural hasta la(s) acometida(s) del multifamiliar sin incluirla (s). Puede ser instalada en espacio público o zonas comunes de conjuntos residenciales.



4. Guía de condiciones

4.1 Solicitud de factibilidad de la instalación domiciliar de gas natural

El Cliente constructor, antes de iniciar el proyecto multifamiliar deberá solicitar a Surtigas la factibilidad del servicio de distribución de gas. Esta solicitud se realizará mediante el envío de una comunicación escrita dirigida a:

- Cartagena: Juan Carlos Gómez-Ingeniero de Redes
- Sincelejo: Diana Paba-Auxiliar de Ventas
- Montería: Tatiana Sánchez-Analista de ventas

La cual debe contener:

Nombre de la razón social o persona natural del cliente constructor solicitante del servicio.

1. Nombre de la razón social o persona natural del cliente constructor solicitante del servicio.
2. NIT o cédula del cliente constructor
3. Dirección del cliente constructor
4. Teléfono del cliente constructor
5. Fax del cliente constructor y correo electrónico
6. Persona de contacto del cliente constructor
7. Nombre del proyecto
8. Dirección del proyecto
9. Número de unidades habitacionales o consumo total proyectado
10. Planos de ubicación geográfica del proyecto y/o urbanismo.
11. Referencia catastral
12. Fecha aproximada de inicio de construcción

Surtigas dará respuesta por medio escrito al cliente constructor durante los 15 días hábiles contados a partir de la recepción de la solicitud inicial.

4.2 Solicitud de la propuesta de construcción de la instalación domiciliar de gas natural. (Previa aprobación de planos y diseños).

El cliente constructor deberá solicitar la cotización de la instalación domiciliar de gas con la debida anticipación y previa a la construcción de pisos y muros; para eso deberá enviar una comunicación por escrito dirigida al área de Construcciones en:

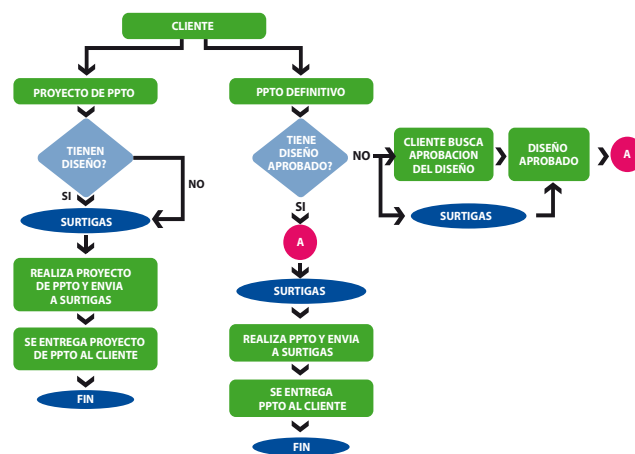
- Cartagena: William Jácome y Adriana Lozano
- Sincelejo: Diana Paba-Auxiliar de Ventas
- Montería: Tatiana Sánchez-Analista de ventas

La cual debe contener:

2.1 Nombre de la razón social o persona natural/NIT o cédula correspondientes a la razón social o persona natural solicitante:

1. Nombre de la razón social o persona natural del cliente constructor solicitante del servicio.
2. NIT o cédula del cliente constructor
3. Dirección del cliente constructor
4. Teléfono del cliente constructor
5. Fax del cliente constructor y correo electrónico
6. Persona de contacto del cliente constructor
7. Nombre del proyecto
8. Dirección del proyecto
9. Número de unidades habitacionales o consumo total proyectado
10. Planos de ubicación geográfica del proyecto y/o urbanismo.
11. Referencia catastral
12. Fecha aproximada de inicio de construcción

Los planos (previa aprobación de planos y diseños) podrán contener una propuesta del trazado de las instalaciones internas, ubicación del centro de medición, y de buitrones exclusivos para las tuberías de gas, teniendo en cuenta los requisitos y normas técnicas relacionadas en el numeral 3.4 esta información será analizada por Surtigas conjuntamente con el cliente constructor para aprobar o modificar los aspectos propuestos.



¿Que es un proyecto de presupuesto?

Cuando el cliente no va a comenzar construcción, sino que se encuentra en la etapa de presupuesto general de las obras.

¿Qué es un presupuesto definitivo?

Cuando el cliente va a iniciar construcción.

Una vez verificada la información anterior, Surtigas efectúa la cotización de la instalación domiciliar de gas para presentársela al cliente constructor, con los datos de formas de pago, descuentos, fecha de vigencia de cotización y observaciones especiales, esta cotización será enviada dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de solicitud realizada por el cliente constructor, con previa aprobación de los diseños presentados.

*La aprobación de los planos es un requisito para la formalización de un contrato y el inicio de la construcción.



4.3 Aceptación de la propuesta por el cliente constructor:

El cliente constructor deberá informar la aceptación de la cotización a través de una comunicación escrita dirigida a:

Cartagena: William Jácome - Coordinador de Subsidios y constructoras / Adriana Lozano - Ingeniera de Proyectos de Constructoras

Sincelejo: Diana Paba - Auxiliar de Ventas

Montería: Tatiana Sánchez - Analista de ventas

Surtigas envía al cliente el modelo de contrato para su aprobación y legalización.



Normas y requisitos relativos a la instalación domiciliar de gas natural que debe tener en cuenta el cliente constructor en el diseño del proyecto multifamiliar

4.3.1 Normas Técnicas Aplicables Obligatorias

NTC 2505: instalaciones para suministro de gas destinadas a usos residenciales y comerciales. (2001-08-01, actualización: Tercera): establece los requisitos que se deben cumplir en el diseño y construcción de las instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales, así como las pruebas a que se deben someter dichas instalaciones para verificar su operación confiable y segura.

NTC 3631: Artefactos de gas ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial. (2003-08-26, actualización: primera): Define los requisitos y establece los métodos para la ventilación de los recintos interiores donde se instalan artefactos a gas para uso doméstico, comercial e industrial.

NTC 3632: Gasodomésticos. Instalación de gasodomésticos para cocción de alimentos (2007-11-16, actualización: segunda): Establece los requisitos básicos para la instalación de artefactos de gas para uso doméstico empleados en la cocción de alimentos y fabricados bajo las normas técnicas aplicables a cada caso.

NTC 888: Electrodomésticos. Calentador de agua tipo almacenamiento. Instalación y dispositivos de seguridad requeridos. (1997-04-16, actualización: segunda): Establece las condiciones generales para la instalación de los calentadores de agua tipo almacenamiento, los dispositivos de seguridad que se deben emplear y los requisitos de instalación y funcionamiento de los mismos.

NTC 3643: Especificaciones para la instalación de artefactos a gas para la producción instantánea de agua caliente. Calentadores de paso continuo. (2009-10-09, actualización: segunda): Establece los requisitos para la instalación de artefactos a gas para la producción instantánea de agua caliente, comúnmente denominados calentadores de paso continuo y especifica los procedimientos para la verificación de estos requisitos.

NTC 3833: Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los sistemas para la evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas, (2002-03-11, actualización: Primera): Aplica al dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los requisitos básicos de funcionamiento de sistemas colectivos e individuales para la evacuación hacia la atmósfera exterior de los productos de combustión generados por los artefactos tipo b1, tipo b2 o tipo c que funcionan con gas en aplicaciones de uso doméstico y comercial.



NTC 3561: Esta norma especifica los requisitos y métodos de ensayo de tuberías flexibles no metálicas (mangueras) y conectores para la instalación de artefactos a gas que utilicen GLP en fase vapor, mezclas de GLP - aire o gas natural, en lugares que tengan una temperatura ambiente máxima de 60 °C.

NTC 3567: Esta norma define los requisitos generales de fabricación y ensamble de los conductos metálicos (individuales o colectivos) que se utilicen para evacuar hacia la atmósfera exterior, mediante corrientes naturales de tiro, los productos de la combustión de los artefactos de gas de uso doméstico y comercial.

NTC5256: Esta norma establece los requisitos para la instalación de artefactos a gas de uso doméstico para el secado de ropa, denominados a continuación como "secadoras de ropa", y especifica los procedimientos para la verificación de estos requisitos.

Resolución 0941 de 2003 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), por la cual se expide el reglamento técnico de emergencia RTC-001MCIT para gasodomésticos.

Resolución 0936 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), por la cual se expide el reglamento técnico para gasodomésticos que funcionan con combustiones gaseosas que se fabriquen o importen para ser utilizados en Colombia.

Resolución 1509 de 2009 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), por la cual se modifica la resolución 0936 del 21 de abril de 2008 que incorporó la resolución 14471 del 14 de mayo del 2002, que reúne el procedimiento de inspección de instalaciones existentes.

Resolución 14471 de 14 de mayo de 2002 de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), por la cual se fijan unos requisitos mínimos de calidad e idoneidad de las instalaciones internas y la conexión del servicio.

Resolución 1023 de 2004: el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), Por la cual se expide el Reglamento Técnico para gasodomésticos que funcionan con combustibles gaseosos, que se fabriquen o importen para ser utilizados en Colombia.

Tanto de Surtigas como el cliente constructor deben cumplir las normas mencionadas anteriormente.

4.4 Planificación de la construcción de la instalación domiciliar de gas natural

Una vez realizado el pago total o la cuota inicial estipulada en la cotización, el cliente constructor deberá informar de dicho pago a:

Cartagena: William Jácome-Coordinador de Subsidios y constructoras / Adriana Lozano-Ingeniera de Proyectos de Constructoras

Sincelejo: Diana Paba - Auxiliar de Ventas

Montería: Tatiana Sánchez - Analista de ventas

Quien programará en un tiempo máximo de 15 días hábiles, una reunión en el sitio del proyecto entre el cliente constructor y Surtigas, para la planificación del proceso constructivo, en la que elaborará Acta de inicio de la construcción de las instalaciones domiciliarias de gas del proyecto multifamiliar. Esta acta deberá ser firmada por duplicados de los representantes de Surtigas (Interventor y supervisor del contratista de obra) y por el representante del cliente constructor.

Inmediatamente sea firmada el acta de inicio, se procederá a la construcción de las instalaciones domiciliarias de gas.

NOTA: Cualquier información adicional con el proceso constructivo debe ser comunicada, tanto al personal que está directamente en el proyecto, como al coordinador de subsidios y constructoras de Surtigas.





4.5 Proceso de construcción

El contratista de obra de Surtigas, inicia los procesos constructivos teniendo en cuenta las normas técnicas y las especificaciones mencionadas en el numeral 3.4 en esta guía.

El contratista de obra dispondrá de una persona que se encargará de coordinar y asistir durante la etapa de construcción de las instalaciones domiciliarias de gas y resolverá cualquier inconveniente técnico que se presente en la obra.

Adicionalmente, Surtigas dispondrá de un interventor quien verificará el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas y será el responsable de hacer cumplir lo acordado en el acta de inicio. Este tendrá a cargo una bitácora de obra en la cual se registrarán los sucesos relevantes que se presente durante el proceso constructivo de las instalaciones domiciliarias de gas, el avance de estas y los compromisos acordados entre el representante del cliente construcción y la interventoría. La bitácora deberá ser firmada, cada vez que se ingrese un registro, por el representante del cliente constructor, el encargado del contratista de obra y el interventor de Surtigas.

Durante el proceso constructivo, el contratista de obra de Surtigas y el interventor realizarán pruebas de hermeticidad a las instalaciones internas y línea matriz (cuando exista), en las cuales deberá estar presente el representante del cliente constructor. En el evento en que los resultados de la prueba no aseguren la hermeticidad, el contratista de obra de Surtigas deberá realizar las correcciones necesarias y repetir las pruebas hasta obtener los resultados que garanticen la hermeticidad de las instalaciones. Se entregará una copia al cliente constructor como evidencia de las pruebas realizadas.

Una vez realizadas las pruebas, el contratista realizará entrega de cada una de las obras al cliente constructor. Posterior a esto el interventor levantará un acta de la aprobación de la instalación interna, después de que el cliente constructor lo solicite, y este es un requisito para la venta del derecho de conexión.

Con su firma el cliente constructor da por recibida a conformidad las instalaciones de gas sin la conexión del servicio.

Surtigas entregará al cliente constructor planos as-built de las instalaciones internas y línea matriz, dentro de los 30 días calendarios, una vez el cliente constructor los solicite, entregando los planos arquitectónicos.

4.6 Conexión del servicio de gas Natural

Ya cumplido el requisito de acta de aprobación de instalación, el cliente constructor deberá solicitar por escrito, a:

Cartagena: Yadira Hernández - Coordinadora de Ventas

Sincelejo: Diana Paba - Auxiliar de Ventas

Montería: Tatiana Sánchez - Analista de ventas

La conexión del servicio de la obra con por los menos 30 días hábiles de antelación a la fecha en que se requiere la conexión del servicio. En dicha solicitud el cliente constructor informará el nombre del titular del servicio de gas de cada inmueble a conectar, con su número de cédula o NIT.

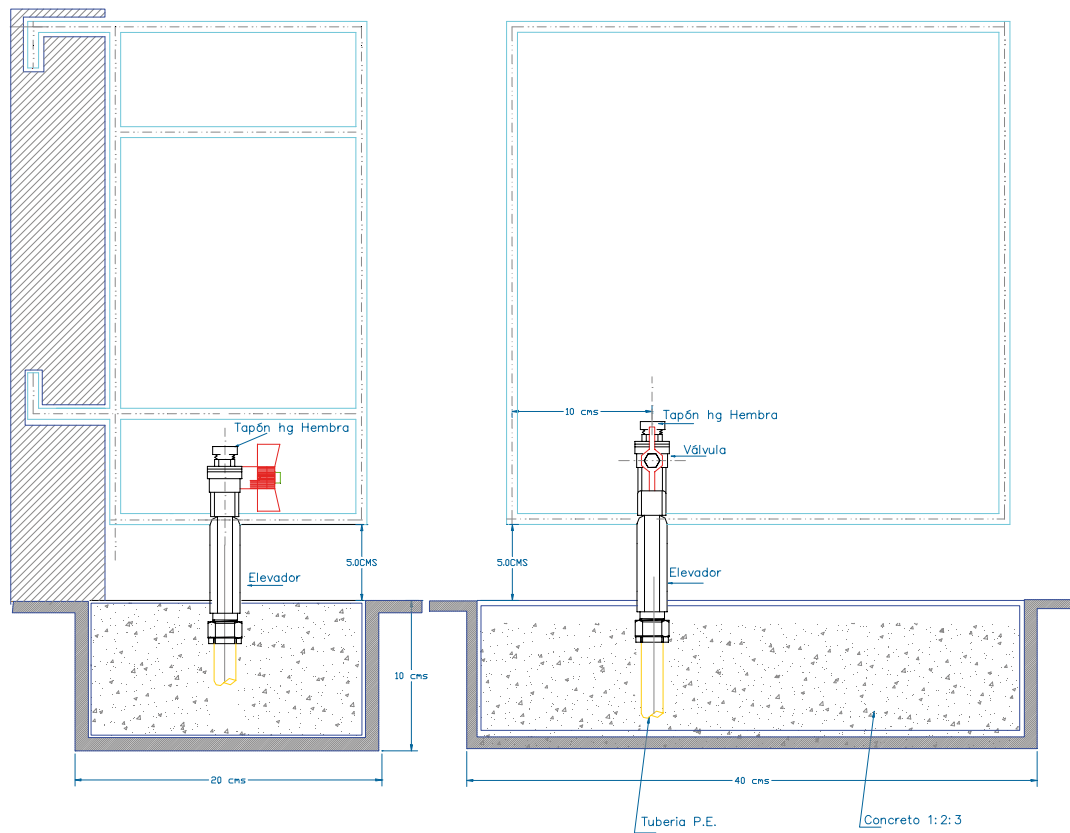
Para poder llevar a cabo la conexión del servicio, es indispensable que los apartamentos o viviendas a conectar cuenten con al menos un artefacto a gas.

Cuando la instalación interna no fue construida por Surtigas, se debe cumplir con lo estipulado en la Resolución 14471 de la SIC y la Resolución 1509 y 0936 del MCIT, relacionadas con la certificación (cumplimiento de requisitos de ventilación, concentración de monóxido de carbono, cumplimiento de la NTC 2505, entre otros) de la instalación interna y la conexión del servicio, la Unidad Técnica de Inspección Surtigas (organismo acreditado) verificará el cumplimiento de los requisitos exigidos a las instalaciones de cada inmueble y diligenciará el Acta de entrega de instalaciones, que se constituye en el certificado de la instalación interna, siendo este requisito para el cliente constructor para la compra del derecho de conexión del servicio. Una copia del Formulario será entregada al usuario que ocupe el inmueble o al representante de este..





ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS ANCLAJE DE ELEVADOR EN TERRENO NATUAL



ANEXO - 1



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS

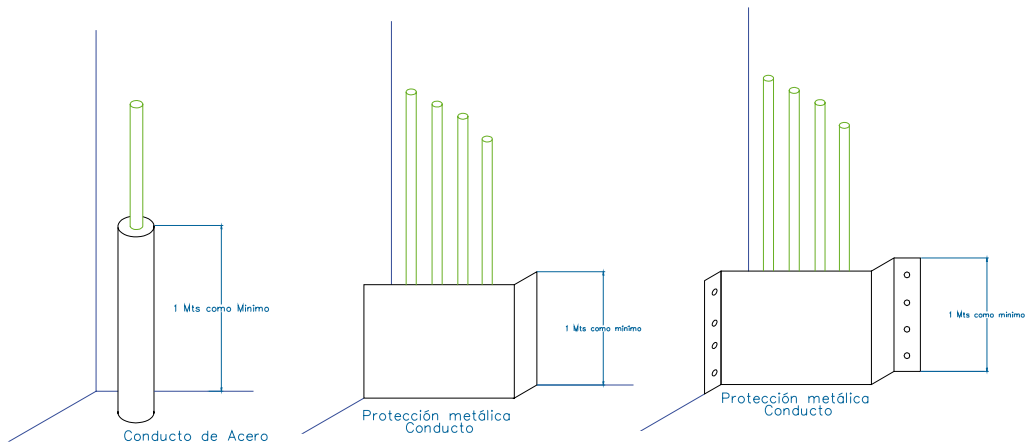
ANCLAJE DE ELEVADOR EN TERRENO NATURAL

APROBÓ: ING. LUIS R. MARTÍNEZ	REVISIÓN: 2	HOJA: 1 DE 1
DIGITALIZÓ: DONAT ABORDA	FECHA REVISIÓN: ENERO-24-2002	PLÓTEO: SN
FECHA ELABORACIÓN: ENERO-17-2001	ESCALA: SN	FECHA PLÓTEO: ENERO-28-2002
REVISÓ: ING. ANGEL HERNÁNDEZ	NOMBRE: ANCLAJE DE ELEVADOR EN TERRENO NATURAL	CONTIENE: ANCLAJE DE ELEVADOR EN TERRENO NATURAL

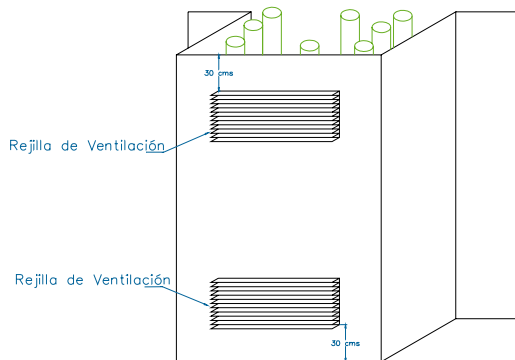
①





ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS CRUCE DE TUBERIA POR CAMISA O CONDUCTORES



Protección Mecánica Mediante Camisas
y Conductos

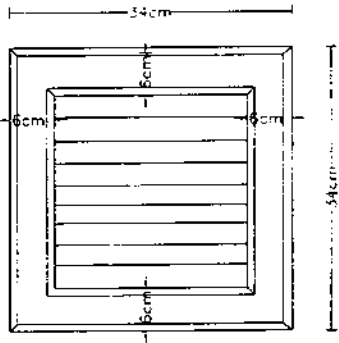


Tuberías por Conductos

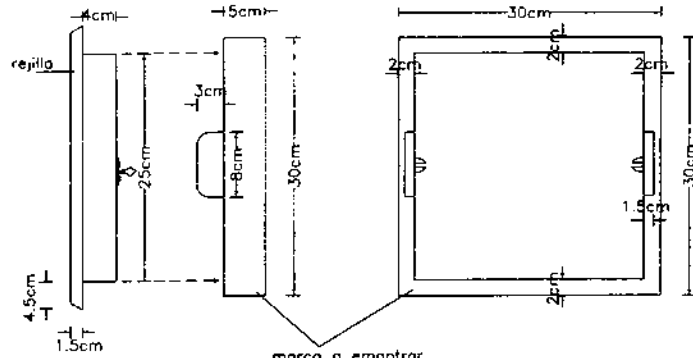
ANEXO - 16			
			
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS			
CRUCE DE TUBERIA POR CAMISA O CONDUCTORES			
APROBO: ING. LUIS R. MARTINEZ	REVISION: 1	HOJA: 1 DE 1	
DIGITALIZO: DONA TABORDA	FECHA REVISION: ENERO-17-2001	PLOTEO: SIN	
FECHA ELABORACION: ENERO-17-2001	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEO: ENERO 28-2002	
REVISO: ING. ANGEL HERNANDEZ	NOMBRE: CRUCE TUBERIA - CAMISA	CONTIENE: CRUCE DE TUBERIA POR CAMISA O CONDUCTORES	



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS REJILLAS DE VENTILACIÓN EN MADERA

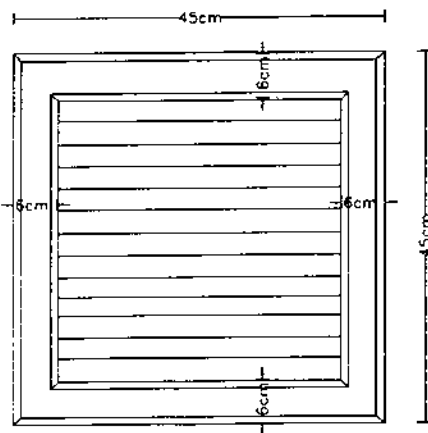


VISTA FRONTAL

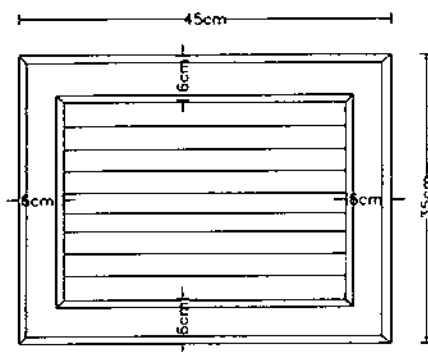


VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL

NOTA: El tamaño de las rejillas varía de acuerdo a la dimensión de los ductos

ANEXO - 18



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS

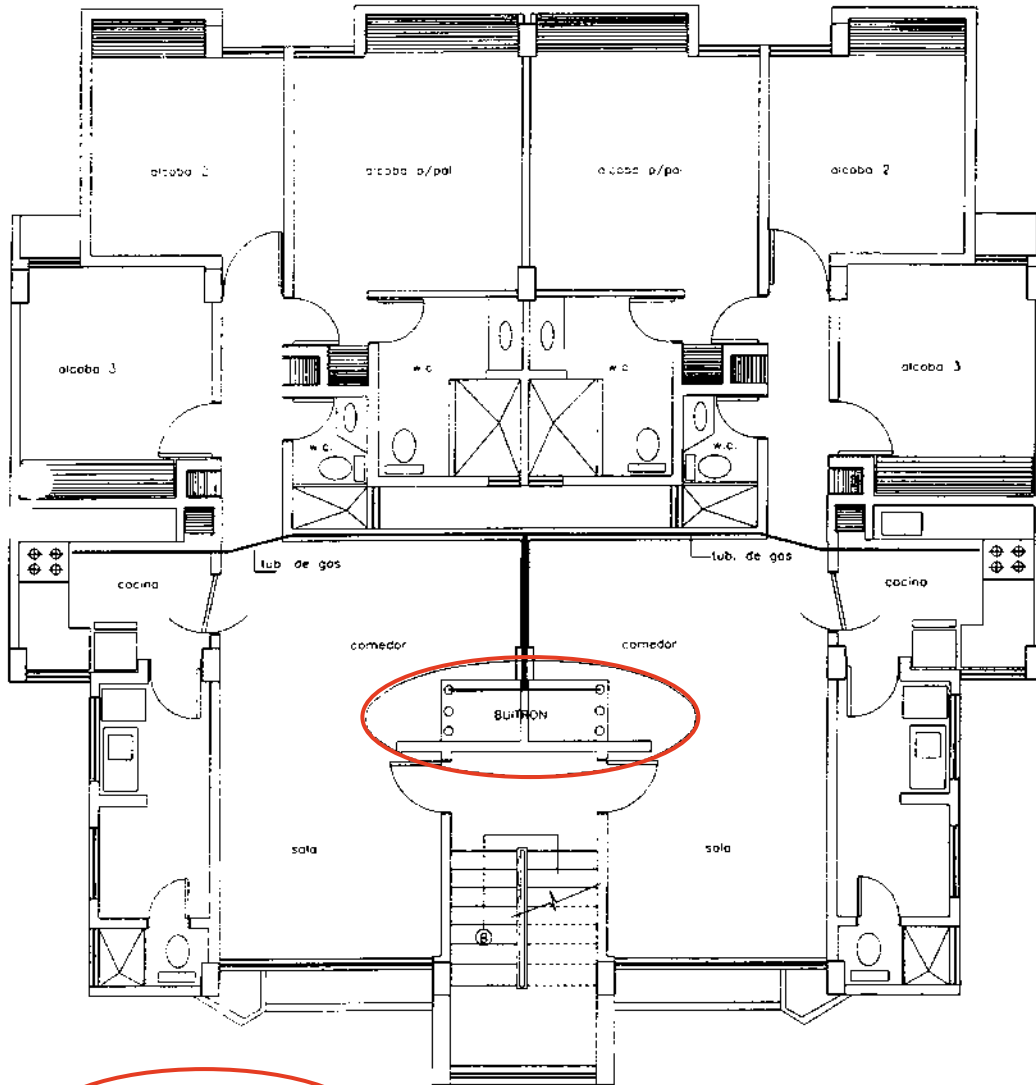
REJILLA DE VENTILACION EN MADERA

APROBÓ: ING. LUIS R. MARTINEZ	REVISIÓN: 1	HOJA: 1 DE 1
DIGITALIZÓ: DONATA BORDA	FECHA REVISIÓN: SEPT - 2000	PLOTEÓ: SIN
FECHA ELABORACIÓN: SEPT - 2000	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEÓ: ENERO 28-2002
REVISÓ: ING. ANGEL HERNANDEZ	NOMBRE: REJILLA 1	CONTIENE: REJILLA DE VENTILACION EN MADERA





ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACIÓN DE GAS EN EDIFICIOS

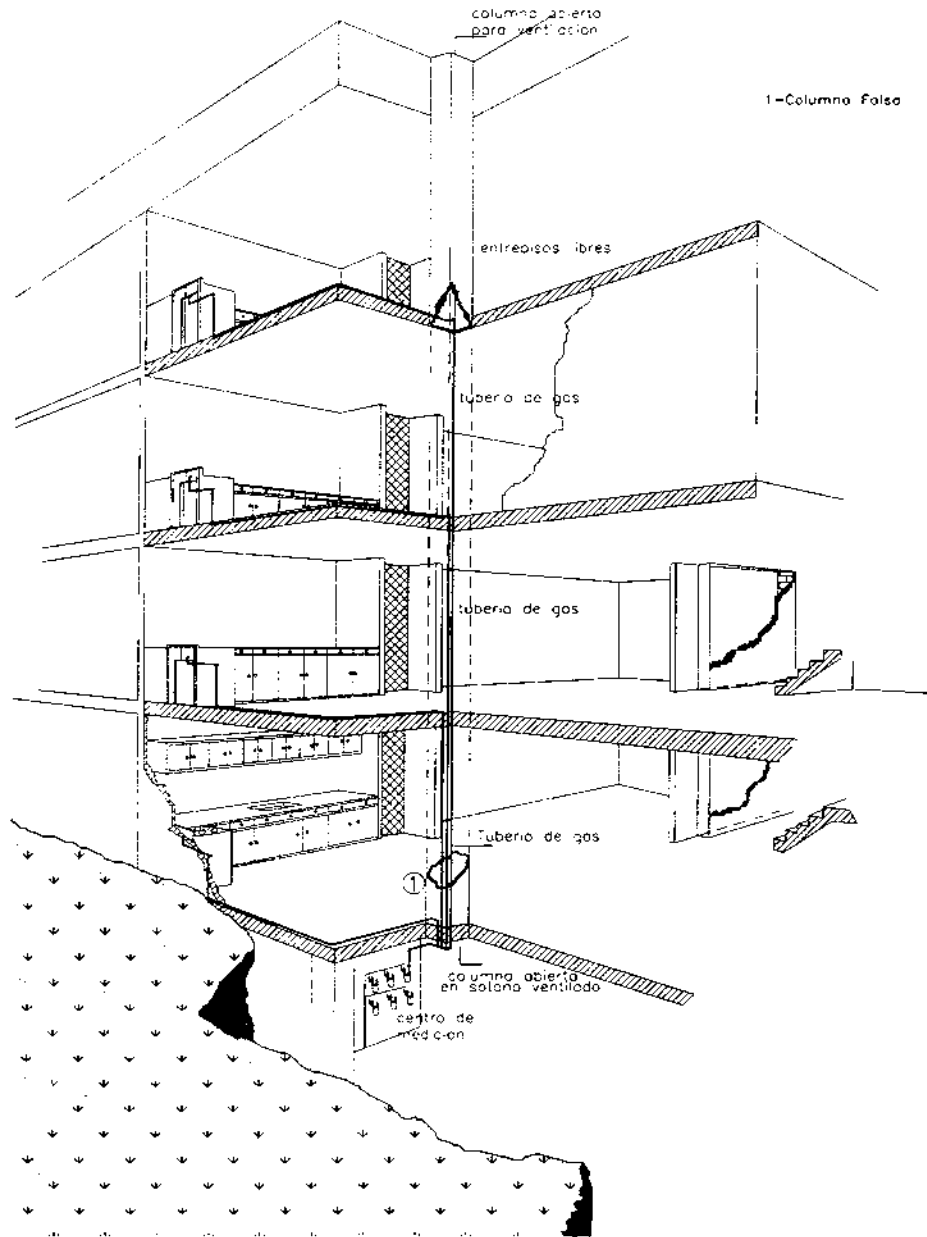


Alternativa #2 Budron con mínima una cara en zona común

ANEXO - 19			
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS			
ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACION DE GAS EN EDIFICIOS			
APROBÓ: ING. LUIS R. MARTÍNEZ	REVISIÓN: 1	HOJA: 1 DE 1	①
DIGITALIZÓ: MYRIAM CASAS B.	FECHA REVISIÓN: SEPT.-2000	PLÓTEO: SIN	
FECHA ELABORACIÓN: SEPT.-2000	ESCALA: SIN	FECHA PLÓTEO: ENERO 28-2002	
REVISÓ: ING. ÁNGEL HERRERA NÚÑEZ	NOMBRE: INSTALACION GAS-5	CONTIENE: ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACION DE GAS EN EDIFICIOS	



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACIÓN DE GAS EN EDIFICIOS



ANEXO - 21



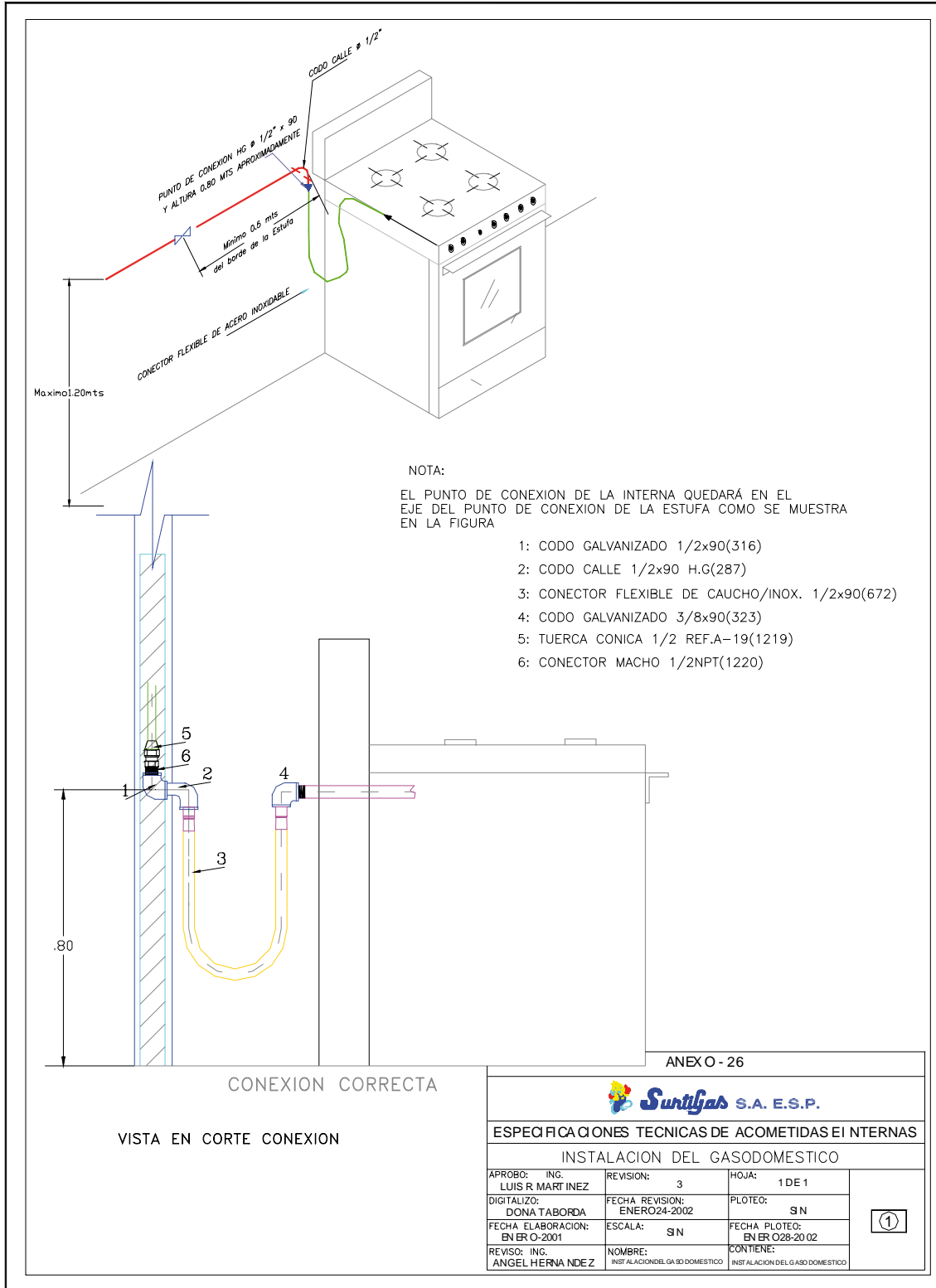
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS ALTERNATIVAS PARA INSTALACION DE GAS EN EDIFICIOS

APROBO: ING. LUIS R MARTINEZ	REVISION: 1	HOJA: 1 DE 1
DIGITALIZO: DONA TABORDA	FECHA REVISION: SEPTIEMBRE-2000	PLOTEO: SIN
FECHA ELABORACION: SEPTIEMBRE-2000	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEO: ENERO-2002
REVISO: ING. ANGEL HERNANDEZ	NOMBRE: INSTALACION GAS	CONTIENE ALTERNATIVAS PARA LA INSTALACION DE GAS EN EDIFICIOS

①

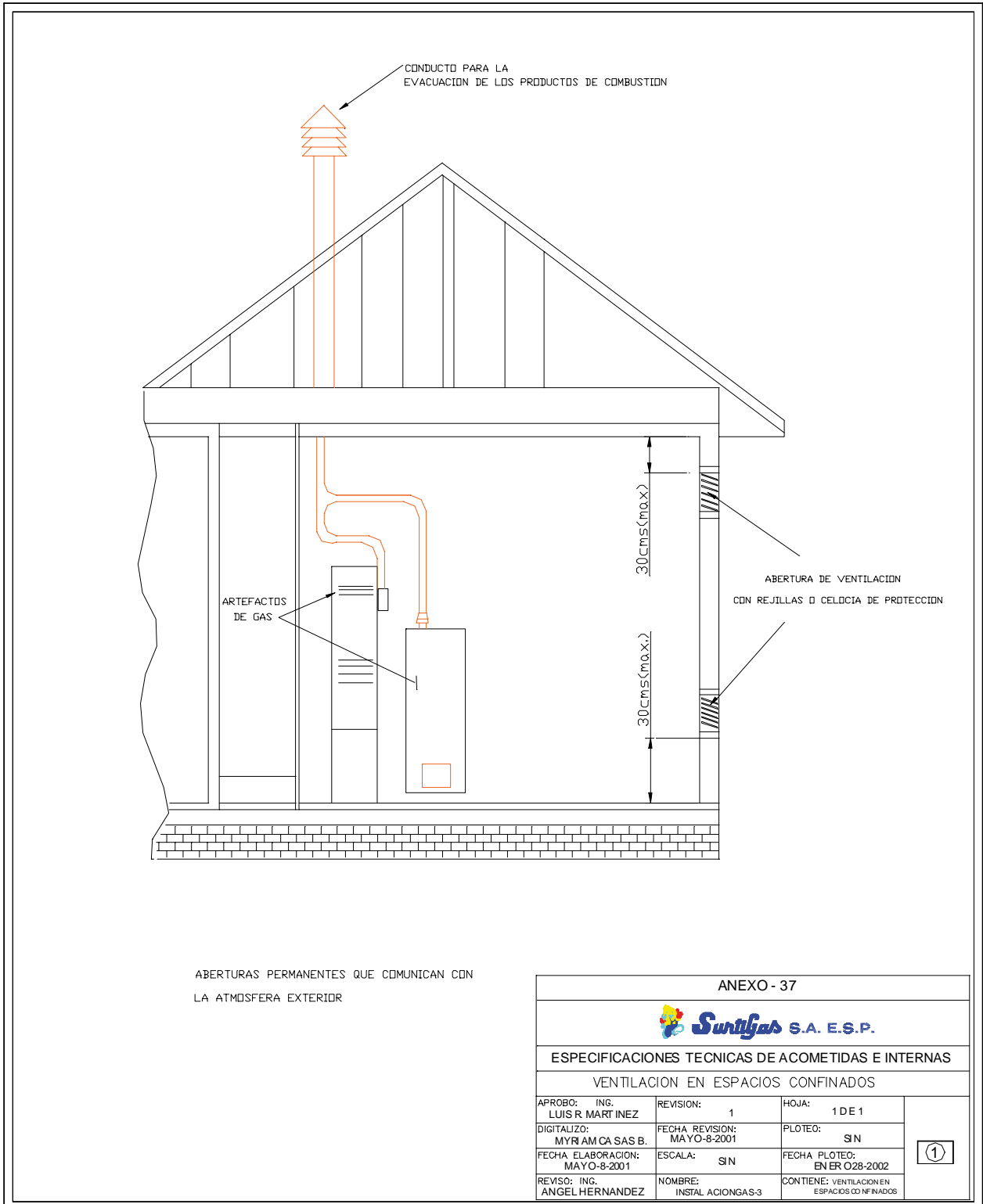


ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS INSTALACIÓN DE GASDOMESTICO





ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS VENTILACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS



ABERTURAS PERMANENTES QUE COMUNICAN CON LA ATMOSFERA EXTERIOR

ANEXO - 37



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS

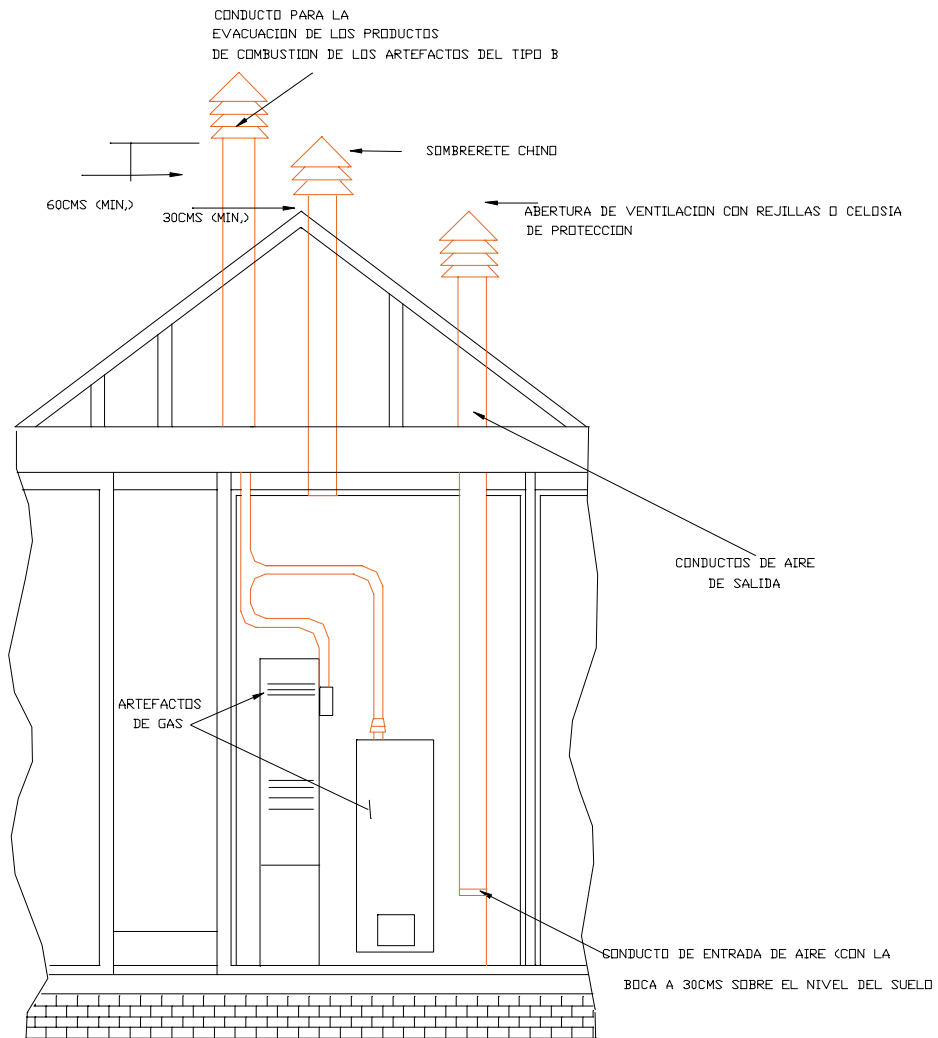
VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS

APROBO: ING. LUIS R. MARTINEZ	REVISION: 1	HOJA: 1 DE 1
DIGITALIZO: MYRIAM CA. SAS B.	FECHA REVISION: MAYO-8-2001	PLOTEÓ: SIN
FECHA ELABORACION: MAYO-8-2001	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEO: ENER 028-2002
REVISÓ: ING. ANGEL HERNANDEZ	NOMBRE: INSTALACION GAS-3	CONTIENE: VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS

①



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS VENTILACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS

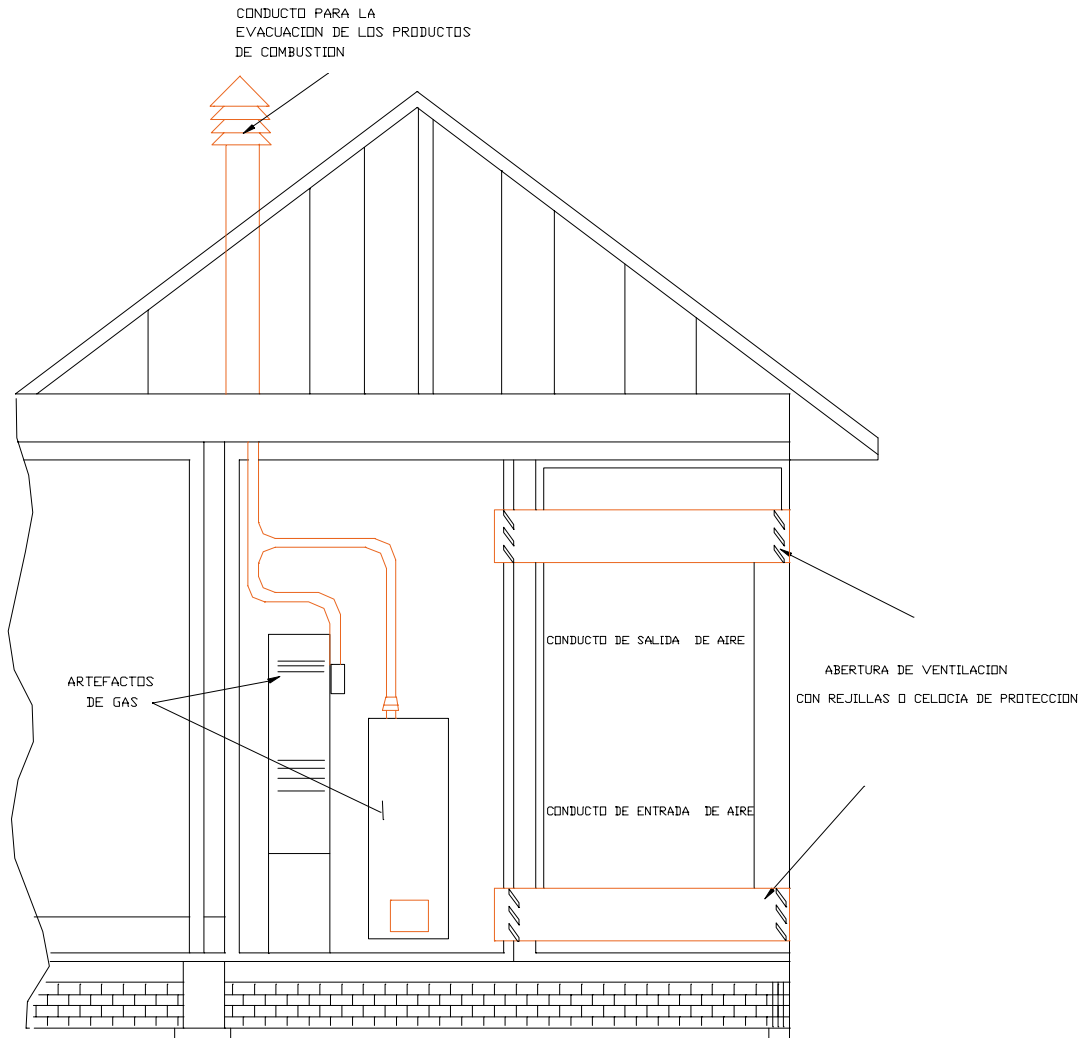


ABERTURAS PERMANENTES QUE COMUNICAN
CON LA ATMOSFERA EXTERIOR MEDIANTE CONDUCTOS VERTICALES

ANEXO - 38			
			
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS			
VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS			
APROBO: ING. LUIS R. MARTINEZ	REVISION: 1	HOJA: 1 DE 1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1</div>
DIGITALIZO: MYRIAM CASAS B.	FECHA REVISION: MAYO-8-2001	PLOTEÓ: SIN	
FECHA ELABORACION: MAYO-8-2001	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEO: ENER 028-2002	
REVISO: ING. ANGEL HERNADEZ	NOMBRE: INSTALACION GAS-3	CONTIENE: VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS	



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS VENTILACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS



ABERTURA PERMANENTESQUE COMUNICAN CON
LA ATMOSFERA EXTERIOR MEDIANTE CONDUCTOS HORIZONTALES

ANEXO - 39



ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ACOMETIDAS E INTERNAS

VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS

APROBO: ING. LUIS R MARTINEZ	REVISION: 1	HOJA: 1 DE 1
DIGITALIZO: MYRIAM CASAS B.	FECHA REVISION: MAYO-8-2001	PLOTEO: SIN
FECHA ELABORACION: MAYO-8-2001	ESCALA: SIN	FECHA PLOTEO: ENERO28-2002
REVISO: ING. ANGEL HERNANDEZ	NOMBRE: INSTALACION GAS-3	CONTIENE: VENTILACION EN ESPACIOS CONFINADOS

①



surtigas^{MR}

La Llamita de la Comodidad