Barrancabermeja (Santander), junio de 2025

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

RED DE GAS

Por medio de la presente, me permito certificar que realicé la **RED DE GAS** para el proyecto cuyo objeto es: **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO OFICIAL LOS LAURELES, DE LA ZONA RURAL, DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA SANTANDER"** ubicado en el Municipio de Barrancabermeja, Santander, de acuerdo con los requerimientos de la normativa colombiana.

Atentamente,

Ing. Luis Eduardo Forero Domínguez
MP. 25202-321347 CND
Ingeniero Civil
CC 1122649352

NOTARÍA PRIMERA DE VILLAVICENCIO

DILIGENCIA DE AUTENTICACIÓN DE FIRMA

Verificación Biométrica Decreto-Ley 019 de 2012

En la NOTARÍA PRIMERA DEL CÍRCULO DE VILLAVICENCIO - META compareció el día 2025-07-10 09:12:21

FORERO DOMINGUEZ LUIS EDUARDO

quien se identificó con la C.C. 1122649352 Cod. w04m2

manifestó que la firma que aparece en este documento es la suya. El compareciente solicitó y autorizó el tratamiento de sus datos personales al ser verificada su identidad cotejando sus huellas digitales y datos biográficos contra la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil. Ingrese a www.notariaenlinea.com para verificar este documento.

X
El Compareciente

10061-82ad4

MARTHA LILIANA ZAMORA BARRERA
NOTARIA PRIMERA (E) DEL CÍRCULO DE VILLAVICENCIO META
RES-2025-010918-1DEL07/07/2025ACTAP.010 03/07/2025

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MARTHA LILIANA ZAMORA BARRERA
NOTARIA ENCARGADA
NOTARIA PRIMERA
CIRCULO DE VILLAVICENCIO

Scanned with CamScanner

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **1.122.649.352**

APELLIDOS **FORERO DOMINGUEZ**

NOMBRES **LUIS EDUARDO**



FIRMA



ÍNDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **29-OCT-1991**
RESTREPO
(META)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.66 ESTATURA | **O+** G.S. RH | **M** SEXO

17-NOV-2009 RESTREPO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
ALEXANDER VEGA ROCHA

A-5205000-01231107-M-1122649352-20210503 **0074**283327A 1 8501748683

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Matrícula Profesional No.
25202-321347 CND
Fecha de Expedición: **29/01/2016**

Nombre:
LUIS EDUARDO
FORERO DOMINGUEZ

Cédula:
C.C. 1122649352

Profesión:
INGENIERO CIVIL

Institución:
UNIVERSIDAD COOPERATIVA
DE COLOMBIA



Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.

PRESIDENTE DEL CONSEJO

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3768460

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que LUIS EDUARDO FORERO DOMINGUEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1122649352, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-321347 desde el 29 de Enero de 2016, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 109.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiuno (21) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

MEMORIA DE CÁLCULO DISEÑO RED DE GAS – INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LOS LAURELES



ESP. LUIS EDUARDO FORERO DOMINGUEZ

MP 25202-321347 CND

DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA

SANTANDER

JUNIO 2025

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4
3. LOCALIZACIÓN 5
4. RED DE GAS 6
5. CONCLUSIONES 10

Lista de figuras

Figura 1 Planta arquitectónica del piso 1 4
Figura 2 Vista 3D general 5
Figura 3 Ubicación del proyecto en el distrito de Barrancabermeja 5

Lista de tablas

Tabla 1 Datos de obra 7
Tabla 2 Tubería de gas 8
Tabla 3 Consumos de gas 8
Tabla 4 Válvulas reductoras 8
Tabla 5 Válvulas - Red de gas 9

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria de cálculo abarca el diseño de red de gas para el proyecto de la institución educativa los Laureles ubicada en el distrito especial de Barrancabermeja, en el departamento de Santander. Esta edificación de tres niveles donde se llevarán a cabo actividades educativas.

Este informe tiene como objetivo proporcionar una descripción detallada del diseño de la red de gas. Para ello, se ha recopilado información de diversos medios y se han considerado las regulaciones vigentes, basándose en las normas técnicas vigentes de las redes de gas en Colombia. A partir de esta información, se llevó a cabo el análisis, la definición de criterios y la determinación de los parámetros de diseño aplicados en este proyecto. En el análisis, se consideró el cumplimiento de las normativas oficiales, como el reglamento técnico para instalaciones internas de gas combustible (resolución 90902 del 24 de octubre del 2013) del ministerio de minas y energía, y las respectivas normas técnicas colombianas relacionadas al sector de gas domiciliario como lo son las NTC 3838, NTC 2505, entre otras.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla diseñar un nuevo establecimiento educativo en el polígono del establecimiento educativo oficial los Laureles, para mejorar las condiciones de enseñanza en la vereda los Laureles, municipio de Barrancabermeja. El objeto de este proyecto es ¨ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO OFICIAL LOS LAURELES, DE LA ZONA RURAL, DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA SANTANDER¨. Para lograr el objetivo principal de este proyecto se busca, crear espacios educativos adecuados para fortalecer la formación de los estudiantes, sumado a esto también se busca diseñar ambientes dinámicos y flexibles que favorezcan el desarrollo cognitivo, educativo, deportivo y lúdico. Y finalmente también se contempla integrar el paisaje natural como un elemento educativo y de conexión visual con el entorno, promoviendo la conciencia ambiental.

Figura 1

Planta arquitectónica del piso 1

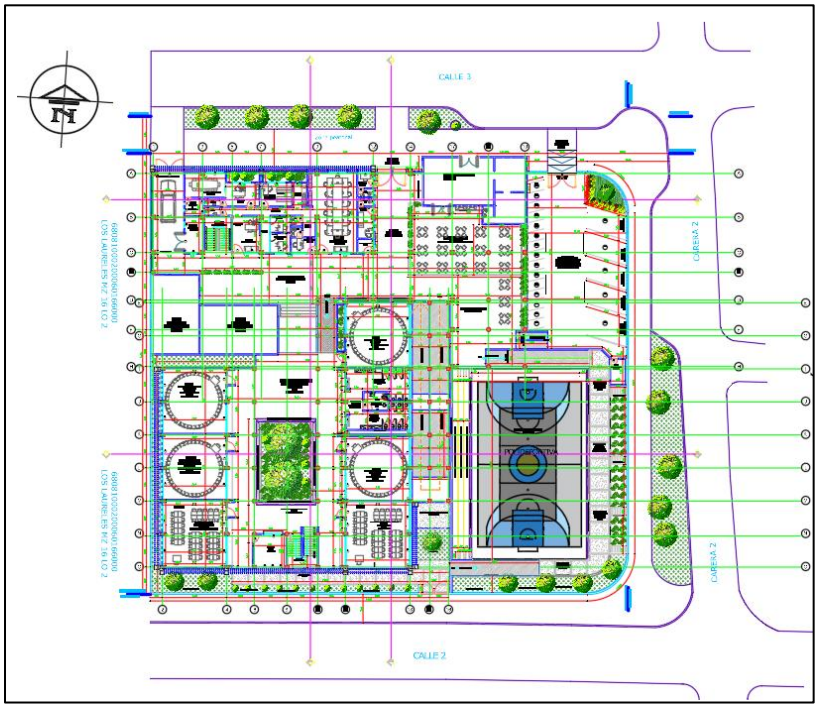


Figura 2
Vista 3D general



3. LOCALIZACIÓN

El proyecto corresponde al instituto educativo los Laureles del distrito especial de Barrancabermeja en el departamento de Santander, como se muestra en la siguiente figura

Figura 3
Ubicación del proyecto en el distrito de Barrancabermeja



Fuente: Google Earth

4. RED DE GAS

El regulador para una instalación domiciliaria debe ser compacto, de fácil ajuste, con respuesta rápida a los cambios de presión, cargado por resorte, compresión de trabajo hasta de 125 psi y presión de entrega entre 5-12 pca, y equipados con válvula de seguridad con venteos directamente a la atmósfera.

4.1. Ducto para Gas

La tubería matriz y las que van desde los centros de medición hasta cada vivienda o lugar de utilización del gas en la edificación deberán estar alojados en un ducto independiente con las siguientes especificaciones:

- El ducto deberá tener una sección rectangular con dimensiones no inferiores a 45 cm. de ancho y 30 cm. de profundidad, que se mantendrá constante a lo alto de la edificación. Las paredes del ducto deberán estar construidas con ladrillo o bloque y ser lisas y herméticas. Interiormente el ducto no podrá ser pintado ni recubierto con materiales inflamables.
- En la sección transversal del ducto, a nivel del piso de cada centro de medición, se colocará una rejilla metálica formada por rectángulos de 10 cm x9 cm., en varilla redonda de 1/2", de manera que permita el paso de las tuberías y además soporte el peso de un operario.
- Los medidores de gas para uso doméstico o comercial deben ser de desplazamiento positivo, del tipo de diafragma. Estos se caracterizan por su capacidad para medir con gran exactitud volúmenes de flujo que varían desde el consumo de los pilotos de un artefacto a gas, hasta la capacidad máxima del medidor, con una precisión no inferior a +-2%. Esta capacidad de medición de mínimos y máximos consumos se conoce como Rango del medidor. Medidor típico para uso doméstico, capacidad 2,5m^3/h.

4.2. Presiones

Se consideran de baja presión, las redes que trabajan como máximo con 68.9 mbar (1 psi) presión manométrica. De media presión, las mayores de 68.9 mbar e igual o menor a 4.8 bar, presión manométrica. Para efectos prácticos se tienen las siguientes equivalencias:

1 bar = 14.5 psi = 100 Kpa = 10,2 m.c.a

= 1.02 Kg/cm^2 = 750,9 mmHg

= 0.987 atm.

4.3. Accesorios y consumo

El análisis de la red sanitaria se realizó mediante el software **CypeCAD MEP**, para lo cual se ingresaron los siguientes datos, que se presentan en la Tabla 28. Estos datos cumplen con lo establecido en la **NTC 1500**.

Tabla 1
Datos de obra

Presión de acometida (bar)	4
Poder calorífico inferior (kcal/m³)	8400.0
Densidad relativa	0.65
Temperatura de cálculo (°C)	10.0
Presión de salida para reductor de red (bar)	0.3000
Presión de salida para reductor de cliente (bar)	0.0210
Caída de presión máxima entre reductor de red y cliente (bar)	0.0300
Caída de presión máxima entre reductor de cliente y consumo (bar)	0.0015
Velocidad máxima entre reductor de red y cliente (m/s)	15.0
Velocidad máxima entre reductor de cliente y consumo (m/s)	10.0
Coeficiente de mayoración de longitud de tramos	1.2

Tabla 2
Tubería de gas

Serie: TUBERÍA DE POLIETILENO PARA GAS Descripción: NAG150	
Referencias	**Diámetro interno**
1/2"	20.0
3/4"	24.3
1"	27.9
2"	54.6
3"	80.9

Para el diseño de la red de gas se han considerado tres estufas domésticas estándar de cuatro quemadores, cada uno con una potencia de 4 kW. En la Tabla 3 se presentan los valores utilizados para el dimensionamiento de la red con base en esta referencia de estufa. Adicionalmente, en la Tabla 4 se detallan las características de las válvulas reductoras seleccionadas, teniendo en cuenta los equipos a los cuales se les suministrará el gas.

Tabla 3
Consumos de gas

Referencias	Descripción
Cocina-horno	Potencia: 12 kW Presión mínima: 0.017 bar Presión máxima: 0.03 bar

Tabla 4
Válvulas reductoras

Referencias	Descripción
VALV1	Presión de entrada mínima: 0.14 bar Presión de entrada máxima: 8.6 bar Presión de salida mínima: 0.015 bar Presión de salida máxima: 0.025 bar Caudal máximo garantizado: 1 m^3/h Con seguridad presión mínima

4.3.1. Tuberías

Con base en los datos de obra ingresados, el software generó los siguientes resultados, los cuales fueron verificados para asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa vigente. Los resultados detallados se presentan en el Anexo 5: Tuberías – Red de gas.

4.3.2. Nudos

Con base en los datos de obra ingresados, el software generó los siguientes resultados, los cuales fueron verificados para asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normativa vigente. Los resultados detallados se presentan en el Anexo 6: Nudos – Red de gas.

4.3.3. Elementos

Tabla 5
Válvulas - Red de gas

Grupo: PISO 1		
Referencia	Descripción	Resultados
N2 -> N7, (25.87, 14.63), 1.29 m	Grupo reductor de cliente	Presión de entrada: 0.0247 bar Presión de salida: 0.0210 bar
N2 -> N7, (26.15, 15.92), 2.85 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar
N6 -> A53, (26.15, 16.97), 0.38 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar
N7 -> N6, (26.15, 16.47), 0.41 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar

5. CONCLUSIONES

- El diseño de la red interna de gas natural se realizó conforme a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente en Colombia, incluyendo la NTC 2505, NTC 3631 y la Resolución 90902 de 2013, garantizando la seguridad y el buen funcionamiento del sistema.
- La red fue dimensionada considerando el consumo total de tres estufas domésticas, asegurando que en todos los puntos de suministro se mantengan presiones adecuadas para el correcto funcionamiento de los artefactos.
- Los diámetros de tubería seleccionados permiten un flujo eficiente del gas sin exceder los límites de pérdida de presión permitidos, optimizando el uso de materiales y reduciendo riesgos operacionales.
- Se recomienda que la instalación de la red de gas sea ejecutada por personal calificado y que, una vez construida, se realicen las respectivas pruebas de estanqueidad y revisión técnica antes de su puesta en servicio.
- El sistema propuesto cumple con las condiciones de seguridad, funcionalidad y eficiencia requeridas para garantizar una operación adecuada en la edificación.

ANEXO 1

INFORME CYPE DE GAS

ÍNDICE

1.- DATOS DE GRUPOS Y PLANTAS..... 2

2.- DATOS DE OBRA..... 2

3.- BIBLIOTECAS..... 2

4.- TUBERÍAS..... 3

5.- NUDOS..... 4

6.- ELEMENTOS..... 4

7.- MEDICIÓN..... 4

7.1.- Montantes..... 4

7.2.- Grupos..... 4

7.3.- Totales..... 5

1.- DATOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Planta	Altura	Cotas	Grupos (Gas)
Cubierta	0.00	7.00	Cubierta
PISO 2	3.50	3.50	PISO 2
PISO 1	3.50	0.00	PISO 1

2.- DATOS DE OBRA

Caudal acumulado bruto
Presión de acometida: 0.025 bar
Poder calorífico inferior: 8400.0 kcal/m³
Densidad relativa: 0.65
Temperatura de cálculo: 10.0 °C
Presión de salida para reductor de red: 0.3000 bar
Presión de salida para reductor de cliente: 0.0210 bar
Caída de presión máxima entre reductor de red y cliente: 0.0300 bar
Caída de presión máxima entre reductor de cliente y consumo: 0.0015 bar
Velocidad máxima entre reductor de red y cliente: 15.0 m/s
Velocidad máxima entre reductor de cliente y consumo: 10.0 m/s
Coeficiente de mayoración de longitud de tramos: 1.2

3.- BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA DE TUBOS DE GAS

Serie: TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS Descripción: NAG150	
Referencias	Diámetro interno
1/2''	20.0
3/4''	24.3
1''	27.9
2''	54.6
3''	80.9

BIBLIOTECA DE CONSUMOS DE GAS

Referencias	Descripción
Cocina-horno	Potencia: 12 kW Presión mínima: 0.017 bar Presión máxima: 0.03 bar

BIBLIOTECA DE VÁLVULAS REDUCTORAS

Referencias	Descripción
VALV1	Presión de entrada mínima: 0.05 bar Presión de entrada máxima: 2 bar Presión de salida mínima: 0.016 bar Presión de salida máxima: 0.05 bar Caudal máximo garantizado: 6 m³/h Con seguridad presión mínima

4.- TUBERÍAS

Grupo: PISO 1			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N6 -> A54	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.12 m	Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N2	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 2.02 m	Caudal: 3.69 m³/h Velocidad: 3.14 m/s Situación: Entre reductores de red y cliente Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> A56	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.10 m	Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N7	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 1.29 m	Caudal: 3.69 m³/h Velocidad: 3.14 m/s Situación: Entre reductores de red y cliente Pérdida de presión acumulada: 0.0003 bar Presión mínima final: 0.02 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N7	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 1.57 m	Caudal: 3.69 m³/h Velocidad: 3.15 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N7	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.14 m	Caudal: 3.69 m³/h Velocidad: 3.15 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> A53	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.38 m	Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> A53	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.24 m	Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N6	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.41 m	Caudal: 2.46 m³/h Velocidad: 2.10 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N6	TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2'' Longitud: 0.12 m	Caudal: 2.46 m³/h Velocidad: 2.10 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones

5.- NUDOS

Grupo: PISO 1			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A53	Cota: 0.60 m TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2" Longitud: 0.60 m Consumo: Cocina-horno	Presión: 0.0208 bar Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
A54	Cota: 0.60 m TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2" Longitud: 0.60 m Consumo: Cocina-horno	Presión: 0.0208 bar Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N1	Cota: 0.00 m	Presión: 0.0250 bar	
A56	Cota: 0.60 m TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2" Longitud: 0.60 m Consumo: Cocina-horno	Presión: 0.0208 bar Caudal: 1.23 m³/h Velocidad: 1.05 m/s Situación: Entre reductor de cliente y consumo Pérdida de presión acumulada: 0.0002 bar	Se cumplen todas las comprobaciones
N2	Cota: 0.00 m	Presión: 0.0248 bar	
N6	Cota: 0.00 m	Presión: 0.0208 bar	
N7	Cota: 0.00 m	Presión: 0.0208 bar	

6.- ELEMENTOS

Grupo: PISO 1		
Referencia	Descripción	Resultados
N2 -> N7, (25.87, 14.63), 1.29 m	Grupo reductor de cliente	Presión de entrada: 0.0247 bar Presión de salida: 0.0210 bar
N2 -> N7, (26.15, 15.92), 2.85 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar
N6 -> A53, (26.15, 16.97), 0.38 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar
N7 -> N6, (26.15, 16.47), 0.41 m	Válvula de corte	Presión de entrada: 0.0208 bar Presión de salida: 0.0208 bar

7.- MEDICIÓN

7.1.- Montantes

Sin medición

7.2.- Grupos

CUBIERTA

Sin medición

PISO 2

Sin medición

PISO 1

Tubos	
Referencias	Longitud (m)
TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2''	8.19

Consumos de gas	
Referencias	Cantidad
Cocina-horno	3

Válvulas y contadores	
Referencias	Cantidad
Contadores	1
Válvulas reductoras	1
Válvulas de corte	3
Válvulas de corte general	1
Llave de paso	3

Grupos reductores	
Referencias	Cantidad
Grupo entrada a viviendas	1

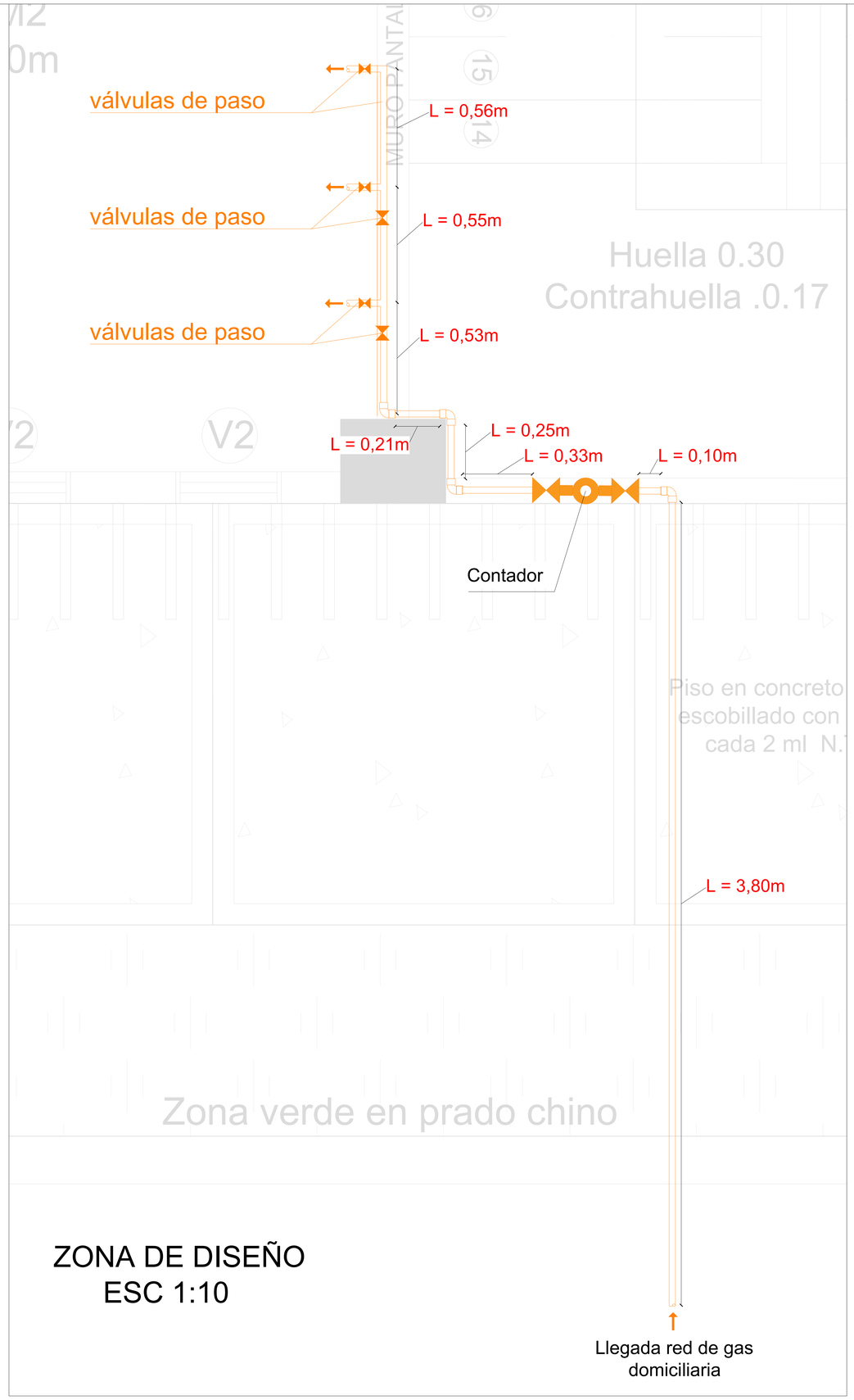
7.3.- Totales

Tubos	
Referencias	Longitud (m)
TUBERIA DE POLIETILENO PARA GAS-1/2''	8.19

Consumos de gas	
Referencias	Cantidad
Cocina-horno	3

Válvulas y contadores	
Referencias	Cantidad
Contadores	1
Válvulas reductoras	1
Válvulas de corte	3
Válvulas de corte general	1
Llave de paso	3

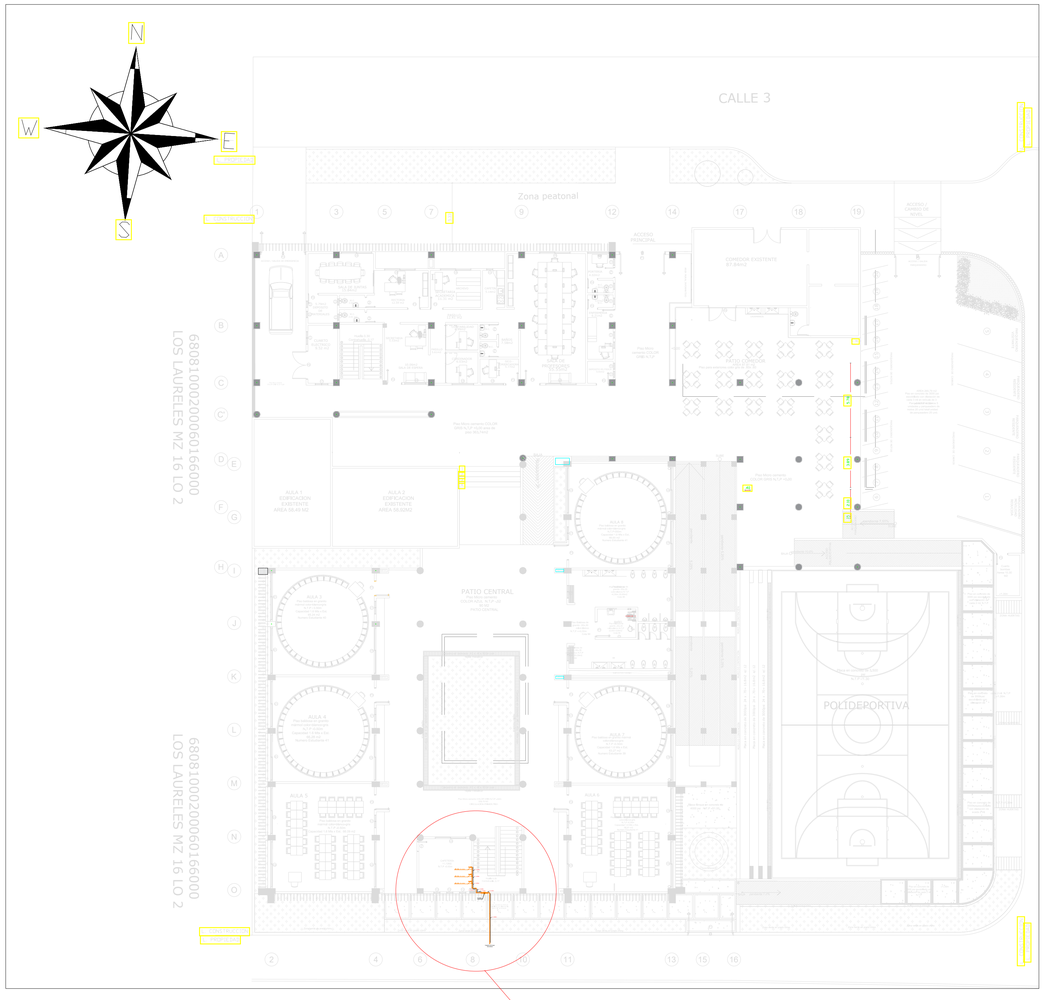
Grupos reductores	
Referencias	Cantidad
Grupo entrada a viviendas	1



ZONA DE DISEÑO
ESC 1:10

Llegada red de gas domiciliaria

PLANTA GENERAL PISO 1
ESC 1:200



Alcaldía Distrital de Barrancabermeja

PROYECTO:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO OFICIAL LOS LAURELES, DE LA ZONA RURAL, DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER

LOCALIZACIÓN:



FOTO SATELITAL DEL PROYECTO



CONVENCIONES

TUBERÍA DE GAS Ø1/2"

DISEÑADOR

LUIS EDUARDO DOMINGUEZ
INGENIERO DISEÑADOR

DIRECTOR DE PROYECCTOS:

RICHARD HEREDIA MONTES
MP. 68202-239152

INTERVENTORIA

ADONAI BALLÓN CASTELLANOS
INGENIERO HIDRAULICO
MP. 68202-420353 STD

ESCALA DE TRABAJO	ESCALA DE SALIDA
1:1	INDICADA

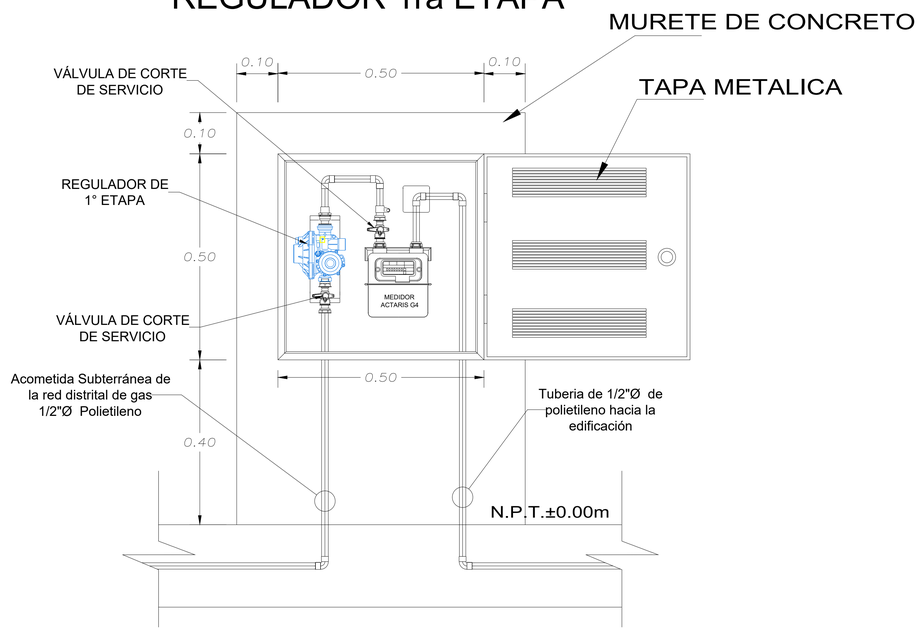
CONTENIDO

DISEÑO DE GAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO LOS LAURELES EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA SANTANDER

PRESTADOR DEL SERVICIO	ORIGEN:		
	FECHA:	PLANO:	DE:
	JUNIO 2025	1	2

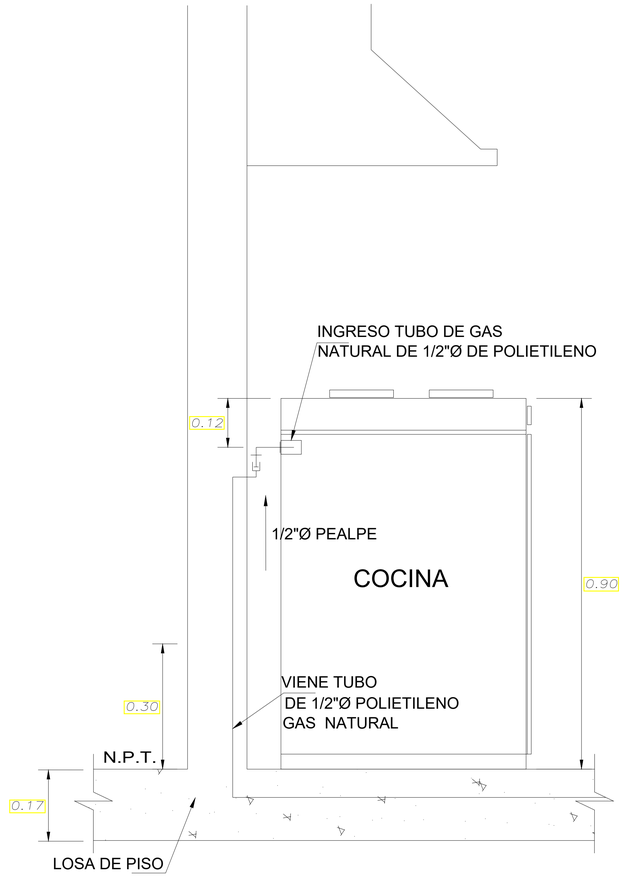
OBSERVACIONES:

REGULADOR 1ra ETAPA



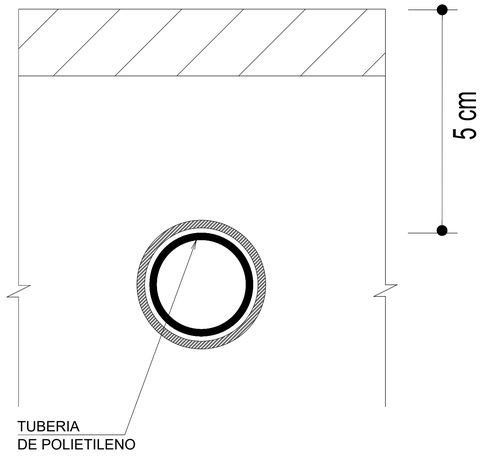
DETALLE : GABINETE PRINCIPAL CON REGULADOR

Esc. 1:25



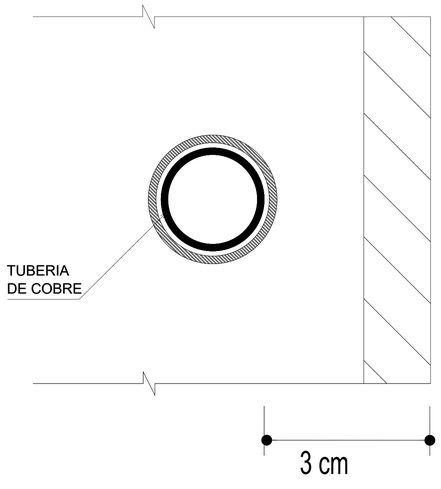
DETALLE : COCINA

ESCALA 1/25



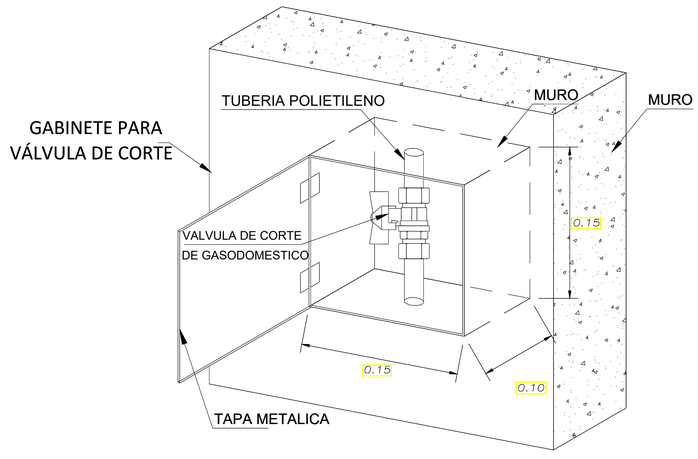
DETALLE : TUBERIA POLIETILENO EMPOTRADA EN EL PISO

ESCALA 1/25



DETALLE : TUBERIA POLIETILENO EMPOTRADA EN LA PARED

ESCALA 1/25



DETALLE : GABINETE PARA VÁLVULA DE CORTE DEL GASODOMÉSTICO

ESCALA 1/30

Alcaldía Distrital de Barrancabermeja

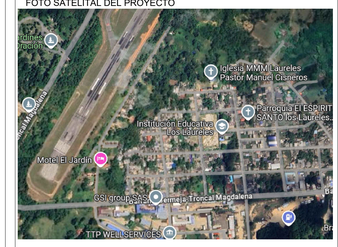
PROYECTO:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO OFICIAL LOS LAURELES, DE LA ZONA RURAL, DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER

LOCALIZACIÓN:



FOTO SATELITAL DEL PROYECTO



CONVENCIONES

TUBERÍA DE GAS Ø1/2"

DISEÑADOR

LUIS EDUARDO DOMINGUEZ
INGENIERO DISEÑADOR

DIRECTOR DE PROYECCTOS:

RICHARD HEREDIA MONTES
MP. 68202-239152

INTERVENTORIA

ADONAI RALLÓN CASTELLANOS
INGENIERO HIDRAULICO
MP. 68202-420353 STD

ESCALA DE TRABAJO	ESCALA DE SALIDA
1:1	INDICADA

CONTENIDO: DISEÑO DE GAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO LOS LAURELES EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA SANTANDER

PRESTADOR DEL SERVICIO

ORIGEN:		
FECHA:	PLANO:	DE:
JUNIO 2025	2	2

OBSERVACIONES: