

**MEMORIA DESCRIPTIVA
PROYECTO COMERCIAL
PANADERIA**



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

FIG I

Tabla de contenido

1. ALCANCE DEL PROYECTO.....	3
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	4
4. CARGA TERMICA Y CONSUMO	5
5. SELECCIÓN DE GABINETES.....	5
6. SELECCIÓN DEL REGULADOR.....	5
7. SELECCIÓN DEL MEDIDOR	7
8. CONSIDERACIONES DE VENTILACION.....	8
9. CONSIDERACIONES DEL DUCTO DE EVACUACION DE GASES.....	9
10. PRUEBA DE HERMETICIDAD	9
11. PLAN DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	10
12. GASIFICACION.....	11
13. DIMENSIONAMIENTO DE TUBERIAS.....	11



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

DATOS DEL CONSUMIDOR

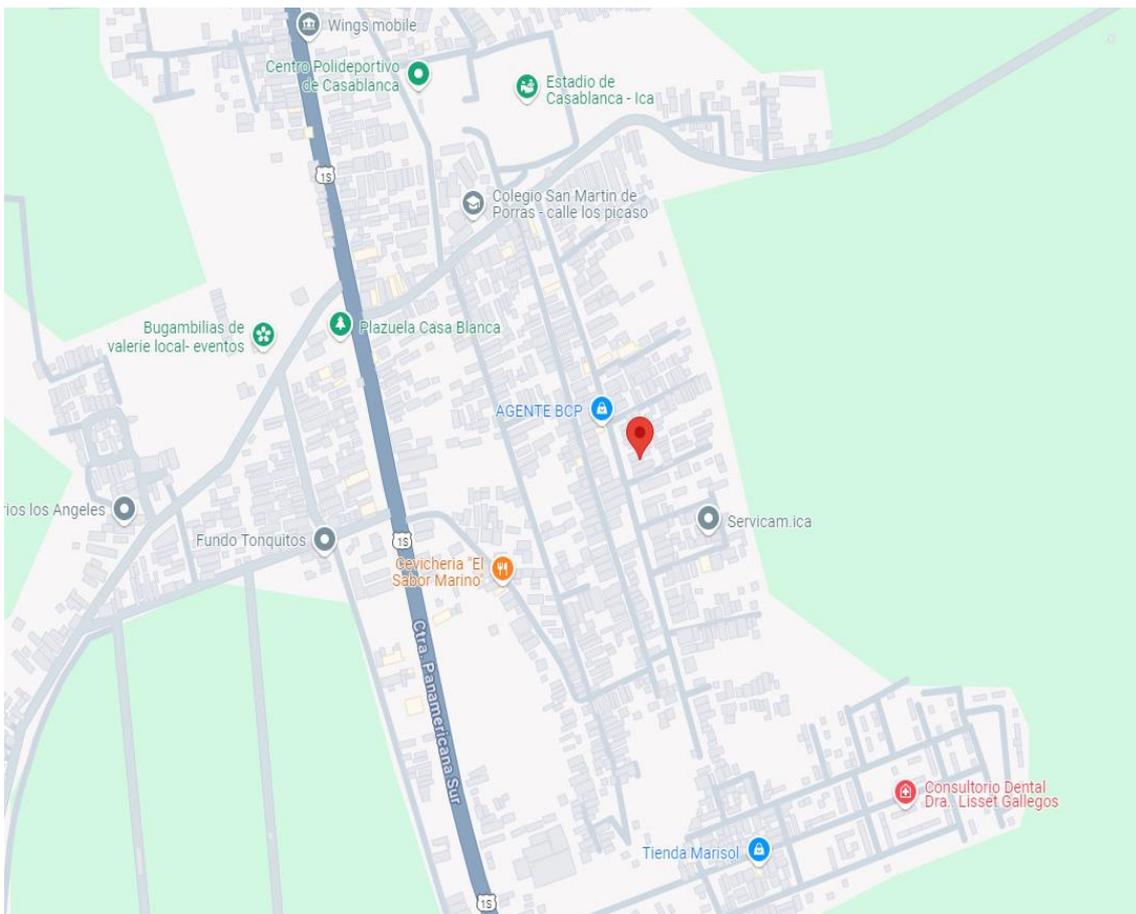
Nombre de Usuario	MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS
Loc. De puntos de suministro	Mz. S Lt. 21 Piso 1 Int. A Caserío Casa Blanca – Ica

DATOS DE LA EMPRESA INSTALADORA

Nombre de la empresa	C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA S.A.C.
Responsable técnico	CRISTHOFR JOHNNY LUQUILLAS BAILON
N.º de Reg. IG 3	02996

PLANO DE UBICACIÓN

Mz. S Lt. 21 Piso 1 Int. A Caserío Casa Blanca – Ica




**CRISTHOFR JOHNNY
 LUQUILLAS BAILON**
 Ingeniero Mecánico de Fluidos
 CIP N° 310380 CAT IG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

1. ALCANCE DEL PROYECTO

La memoria contempla la descripción de la construcción de la red interna, materiales empleados, cálculos de ventilación y redes de gas natural considerando la optimización en los parámetros de diseño, con el fin de lograr un diseño técnico eficiente.

Dirección: Mz. S Lt. 21 Piso 1 Int. A Caserío Casa Blanca – Ica

El Proyecto comprenderá la ejecución de tendido de redes a un comercio de Panadería, que consta de un punto de artefacto a un horno panadero que solicita su instalación.

N°	ARTEFACTO	POTENCIA (KW)
1	Horno panadero	117.23
POTENCIA TOTAL		117.23

Elaboración: C&C Proyectos Integrales en Energía SAC.



CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto comprenderá la ejecución del tendido de redes para el suministro de gas para el artefacto de horno que solicita su instalación.

Generalidades:

- El diseño comprende una red de gas natural de dos etapas de regulación de 4 bar – 340 mbar y de 340 mbar – 23 mbar para conectar al artefacto.
- Se colocará un gabinete G6 con murete (centro de regulación de primera etapa) y se ubicará en el límite de la propiedad.
- La red de tuberías partirá del gabinete G6 (centro de regulación de primera etapa) en la entrada a lo largo de la red hasta el regulador de baja presión que conecta con el punto de artefacto (regulación de segunda etapa).
- El centro de medición y regulación de primera etapa contemplará un medidor G6.
- La línea individual está diseñada para abastecer 1 artefacto de gas natural (horno pastelero).
- La red interna será de Pe-Al-Pe.
- En el proyecto se instalará un Regulador de primera etapa B25 (capacidad máxima 25 m³/h) y un Regulador de segunda etapa B6 (capacidad máxima 6 m³/h).

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- NTP 111.011:2014- ENM 1:2017 “Sistema de tuberías para instalaciones internas residenciales y comerciales”
- DS-040-2008 (Resume modificaciones al DS-042-1999): Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ducto.
- NTP-ISO 4437:2004 Tuberías enterradas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos.



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

4. CARGA TERMICA Y CONSUMO

El diseño abastecerá de gas natural a un punto de horno.

Para el diseño se contempla que el equipo a instalar tendrá la siguiente carga térmica y consumo estimado de gas natural:

ARTEFACTO	POTENCIA (kW)	CAUDAL (m3/h)
Horno panadero	117.23	10.62
TOTAL	117.23	10.62

5. SELECCIÓN DE GABINETES

El proyecto contempla los siguientes tipos de gabinetes:

- ❖ 1 gabinete G6 (Regulación de 1ra etapa).

ANEXO I	
Rango de caudal máximo (m3/hora)	Acometida
De 0 hasta 8.0 inclusive	AcCCG4
Mayor a 8.0 hasta 13.4 inclusive	AcCCG6
Mayor a 13.4 hasta 21.4 inclusive	AcCCGRM 10
Mayor a 21.4 hasta 33.5 inclusive	AcCCGRM 16
Mayor a 33.5 hasta 53.60 inclusive	AcCCGRM 25
Mayor a 53.60	ERM (*)

6. SELECCIÓN DEL REGULADOR

PARAMETRO DEL DISEÑO

Gravedad especifica = 0.61

Poder calorífico (GN) = 9500 kcal/m3

Poder calorífico (GN) = 11.04 kW-h/m3

ARTEFACTO	POTENCIA (kW)	CAUDAL (m3/h)
Horno panadero	117.23	10.62
TOTAL	117.23	10.62



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

Total, de Potencia Instalada:

De acuerdo a la información entregada por la concesionaria de CALIDDA, el regulador se seleccionó bajo las siguientes condiciones:

Anexo II: ELECCION DE REGULADORES					
Potencia total	=	117.23	kW	Mz. S Lt. 21 Int. A Caserío Casa Blanca - ICA	
Caudal total	=	10.62	m ³ /h		
REGULACION DE PRIMERA ETAPA					
	Presión de entrada		4	Bar	
	Presión de salida		340	mBar	
ARTEFACTOS	P Total artefacto (kW)	FACTOR SIMULTANEIDAD	P total (kW)	Q total (m ³ /h)	REGULADOR
1	117.23	1	117.23	10.62	01 B25 180°

De los datos establecidos pasamos a la selección del regulador:

Regulador Humcar de primera etapa de hasta 25.00 m³/h - 180° - 340 mbar el B25 cumple con las condiciones de trabajo establecidas y además se usará un regulador B6 de segunda etapa para el artefacto.

TIPO DE REGULADOR	CAUDAL MÁXIMO (m ³ /h)
B6	6
B10	10
B25	25
B50	50



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

7. SELECCIÓN DEL MEDIDOR

Medidor:

Potencia Instalada:

Pot. Inst. = 117.23 kW

Q instalado = Pot. Inst. / PC

Q instalado = 117.23 / 11.04

Q instalado = 10.62 Sm³/hr

Rango de caudal máximo (m ³ /hora)	Acometida	ArCCG
De 0 hasta 2.5 inclusive	ArCCG – 1.6	
De 0 hasta 6 inclusive	ArCCG – 4	
Mayor a 6 hasta 13.4 inclusive	ArCCG – 6	X
Mayor a 13.4 hasta 21.4 inclusive	ArCCG – 10	
Mayor a 21.4 hasta 33.5 inclusive	ArCCG – 16	
Mayor a 33.5 hasta 53.6 inclusive	ArCCG – 25	
Mayor a 53.6	ERM	



CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

8. CONSIDERACIONES DE VENTILACION

Para el presente proyecto el cálculo de ventilación está de acuerdo con la norma técnica RM-341-2018 – VIVIENDA Norma técnica del Reglamento Nacional de Edificaciones.

GABINETE:

El gabinete se encuentra en el pasaje de la entrada que es un ambiente al exterior, por lo tanto, cumple con la ventilación requerida, tal como se muestra en el plano GN-01.

VENTILACIÓN:

Para el caso, el área donde se encuentra instalado el horno con una potencia de 117.23 kW se muestra en el plano GN-01.

El detalle del cuadro de ventilación se muestra el cálculo en el plano.



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310390 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

9. CONSIDERACIONES DEL DUCTO DE EVACUACION DE GASES

El diseño del proyecto contempla artefactos de Tipo A.
Para los artefactos tipo A y según las definiciones contempladas en la norma RM – 3412018-VIVIENDA, estos no requieren el uso de un conducto de evacuación de los productos de la combustión, dejando que éstos se mezclen con el aire del recinto en que está ubicado el artefacto.

10. PRUEBA DE HERMETICIDAD

Finalizada la construcción de la instalación interna y antes de ponerla en servicio, se le probará con aire a presión para verificar su hermeticidad. La prueba de hermeticidad debe proporcionar los resultados satisfactorios de la tabla siguiente:

TABLA 1 - PRESIONES PARA EL ENSAYO DE HERMETICIDAD Y DE RESISTENCIA A LA PRESION		
Presion de operación en la tubería	Presion minima de ensayo	Tiempo minimo de ensayo
P<=13.8Kpa (P<=2psig) (P<=136 mbar)	55.2 kpa (8psig) (544 mbar)	10 min
13.8 kpa<P<=34.5 kpa (2psig<P<= 5 psig) (138 mbar< P<= 340 mbar)	207 kpa (30 psig) (2.1 bar)	1 hora

TABLA 2 - PRESIONES PARA EL ENSAYO DE HERMETICIDAD Y DE RESISTENCIA A LA PRESION		
Presion de operación en la tubería	Presion minima de ensayo	Tiempo minimo de ensayo
P<=13.8Kpa (P<=2psig) (P<=136 mbar)	82 kpa (12psig) (827 mbar)	10 min
13.8 kpa<P<=34.5 kpa (2psig<P<= 5 psig) (138 mbar< P<= 340 mbar)	207 kpa (30 psig) (2.1 bar)	1 hora

Si la prueba es satisfactoria, se entregará un Acta de prueba de hermeticidad por escrito indicando la fecha, la hora, la presión y la duración de dicha prueba.



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

11. PLAN DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

El siguiente plan de mantenimiento de las instalaciones será indicado y entregado al cliente y éste deberá seguirlo para garantizar una larga vida útil de las instalaciones.

- ❖ Tuberías: Se debe verificar mínimo anualmente el estado de la pintura de la tubería, anclajes, accesorios, en caso de encontrar cualquier deficiencia aplicar recubrimientos epóxicos, y anticorrosivo, informar inmediatamente a un especialista.
- ❖ Anclaje: Se debe verificar mínimo anualmente el estado de anclajes y se debe corregir cualquier imperfección.
- ❖ Uniones: Se deben verificar con agua y jabón las uniones del sistema cada 6 meses, en caso de olor a gas en alguna parte del sistema, aplique agua jabonosa o llame a un experto.
- ❖ Reguladores: Deben operar normalmente, no deben presentarse ruidos excesivos, vibraciones o evacuaciones de gas de forma anormal, se debe hacer una revisión periódica mensual del funcionamiento del equipo.
- ❖ Válvulas de gas: Deben funcionar normalmente cualquier anomalía en su funcionamiento debe ser atendido de inmediato, llame a un especialista para su reemplazo.
- ❖ Conexiones flexo metálicas: Debe operar normalmente no se admite desgaste excesivo de los mismo o la menor falta de hermeticidad, en caso de imperfección en su estado deben reemplazarse de inmediato, se debe hacer revisión periódica mínima mensual.
- ❖ Los equipos deben revisarse con frecuencias definidas por el proveedor, y solo deben ser atendidas por él.
- ❖ Los ductos de evacuación de gas deben revisarse cada 6 meses, no se permite ningún golpe a los mismos o defectos en su hermeticidad.
- ❖ Se debe llevar un seguimiento por escrito de la verificación del sistema, el cual debe ser revisado por la gerencia del cliente, mínimo cada año.
- ❖ Se puede verificar la estanqueidad del sistema con equipos de detección de gases, si el cliente desea un mayor control sobre el sistema, debe recibir por parte del proveedor de los equipos, las revisiones al sistema de control de llama, la relación aire gas, el funcionamiento de pilotos, la medición de emisiones de dióxido de carbono. Y tanto del equipo como alrededor de la máquina y en los alrededores de los ductos de evacuación de gases.



**CRISTHOFFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

12. GASIFICACION

Es el proceso de llenado con Gas Natural de una red de tuberías que estaban llenas de aire, luego de las pruebas de hermeticidad; se requiere que dentro de las tuberías no se generen mezclas inflamables, para lo cual se podrán utilizar diferentes métodos, incluyendo la utilización de gases inertes en las pruebas de hermeticidad. Durante el proceso de gasificación, las mezclas extraídas del sistema de tuberías no serán liberadas a espacios confinados. La gasificación de una instalación interna se inicia desde el centro de medición, hasta los artefactos conectados, la gasificación culmina cuando la llama de los artefactos es uniforme, momento en el cual se garantiza que en la red de tuberías no quede mezcla de aire y gas, sólo Gas Natural. Para cada artefacto que se va a instalar se comprobará el cumplimiento de los requisitos mínimos de seguridad y calidad, relacionados con su fabricación e instalación. Cuando el artefacto a gas no está calibrado para el tipo de gas que se va a suministrar, se efectuará el ajuste correspondiente o conversión que garantice su correcto funcionamiento. Esta operación sólo podrá ser ejecutada por el centro de medición y de sus conexiones, utilizando agua jabonosa o detectores de combustibles gaseosos. Esta operación sólo podrá ser ejecutada por personal técnico calificado del fabricante o de su representante comercial.

Por último, se comprobará la hermeticidad del centro de medición y de sus conexiones, utilizando agua jabonosa o detectores de combustibles gaseosos.

13. DIMENSIONAMIENTO DE TUBERIAS

FÓRMULA PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS DE GN

Para los cálculos de los diámetros de la red de gas natural se emplearon las fórmulas de Renouard (media presión) y Pole (baja presión) – formulas aplicables para el diseño de Tuberías según NTP 111.011

Formula de Pole

NTP 111.011:2006 - FORMULA DE POLE

∅	:	Diametro interno (cm)
L	:	Longitud (m)
ΔP	:	Variacion de presion (Pa)
PCT	:	Potencia total (Mcal/h)
K	:	Factor de fricción
Coef.	:	Para Gas Natural 0.0011916

$$\varnothing = \sqrt{\frac{L}{\Delta P} * \left(\frac{PCT}{Coef * K} \right)}$$



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310390 CATIG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

Formula de Renouard Lineal

NTP 111.010 - FORMULA DE RENOARD LINEAL

∅ : Diametro interno (mm)
L Longitud (m)
P1, P2 Presión Atmosférica (Bar)
d Densidad relativa
Q Caudal (m3/h)

$$P_1 - P_2 = 22,759 * d * L * \frac{Q^{1.82}}{\emptyset^{4.82}}$$

Formula Renouard Cuadrática

NTP 111.010 - FORMULA DE RENOARD CUADRATICA

∅ : Diametro interno (mm)
L Longitud (m)
P1, P2 Presión Atmosférica (Bar)
d Densidad relativa
Q Caudal (m3/h)

$$P_1^2 - P_2^2 = 48.6 * d * L * \frac{Q^{1.82}}{\emptyset^{4.82}}$$



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

ESPECIFICACION TECNICA DEL ARTEFACTO



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996

Quemador Monotobera para Gas
Gas Monoblock Burners

EQA 91



Modelo 91-5 al 91-19 •
Type 91-5 to 91-19

• Modelo 91-21 al 91-360
Type 91-21 to 91-360

IMPORTANTES ASPECTOS A DESTACAR

Cabeza de combustión regulable: Construida de modo que permita al quemador obtener los mejores valores de combustión en cada uno de los puntos del campo de trabajo. Esta operación puede realizarse con el quemador funcionando (único en su tipo).

Brida de Unión: Corrediza sobre la cabeza de combustión, que permite al instalador encontrar la posición exacta de la cabeza de combustión con respecto al hogar de la caldera y obtener un perfecto acoplamiento de ambos elementos.

Cuerpo: Abisagrado para facilitar el mantenimiento y limpieza.

Ventilador: Con estructura especial, de gran presurización, que garantiza un funcionamiento seguro, incluso cuando el quemador se instala en calderas semi presurizadas o presurizadas.

Cajas de Control: Incorporadas con dispositivos electrónicos de accionamiento y control de ciclo de funcionamiento.

Diseño: Asegura siempre un fácil acceso a todos los componentes y, por consiguiente, una gran facilidad para realizar las operaciones de asistencia, limpieza, control y mantenimiento.

IMPORTANT ASPECTS TO HIGHLIGHT

Adjustable combustion head: Built to allow the burner obtain the best combustion values in every stage of the work case, field. This operation can be performed with the burner operating.

Connecting flange: Sliding on the combustion head operation allowing to find the proper position of the combustion head with respect to the boiler hearth and to obtain a perfect coupling of both elements.

Body: Hinged to facilitate maintenance and cleaning.

Fan: With special structure, of great pressurisation ensuring a safe operation, even when the burner is installed in pressurised or semi-pressurised boilers.

Control box: Assembled with electronic devices for operation and control of functioning cycle.

Design: It always ensures an easy access to all its components, making cleaning, control and maintenance easier.

Calculadora de conversión de BTU a kW:

400000

Click para convertir

El resultado en kilowatios (kW) es

117.23 kW


**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996



ESPECIALISTAS EN GAS NATURAL

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

ESPECIFICACIONES TECNICAS RED INTERNA

**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

1. INSTALACIONES DE TUBERIAS

El presente documento describe las especificaciones técnicas y normas constructivas que deberán seguirse para la ejecución de las instalaciones en el proyecto ubicado en Mz. S Lt. 21 Piso 1 Int. A Caserío Casas Blanca - Ica. El proyecto se ha concebido para cumplir con la información y los requerimientos presentados en la normatividad que rige las actividades de distribución y consumo del Gas Natural en el Perú, incluyendo, pero no limitándose a las siguientes normas/leyes/decretos:

- DS-040-2014: Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos.
- NTP 111.011 – Versión 2014: Sistema de tuberías para instalaciones internas residenciales y comerciales.
- Norma Técnica de Edificación EM 040: Instalaciones de Gas.
- Demás normas relativas al Sector Gas Natural.

1.1. Tuberías de PEALPE

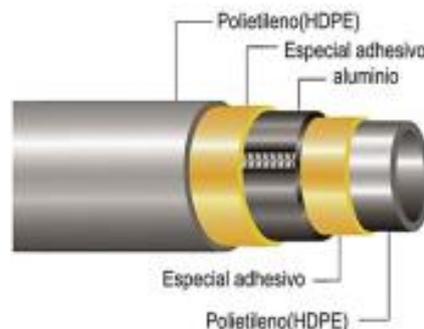
La tubería multicapa PEALPE para GAS esta formada por tres capas que están unidas por un adhesivo especial.

Capa exterior: Polietileno (HDPE) High Density Polyethylene – Polietileno de alta densidad. Proporciona resistencia mecánica y lo protege contra agentes físicos.

Capa interior: Polietileno de alta densidad. Proporciona resistencia mecánica y una gran inercia química ante los fluidos.

Capa media: Lamina de aluminio. Proporciona la forma y aumento de la resistencia mecánica. Otorga total impermeabilidad a la difusión de gases, protegiéndolo contra la corrosión.

Especial adhesivo: Asegura la unión entre el polietileno y el aluminio. También protege la capa de aluminio de cualquier agresión por agentes mecánicos o químicos.



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

Almacenamiento: Las tuberías multicapa PEALPE deben almacenarse y conservarse previo a su utilización e instalación en su empaque original.

- Se deben transportar, cargar y descargar las tuberías con cuidado evitando los golpes. Proteja las tuberías de los impactos en la obra.
- Manipular las tuberías sin tirar, rodar o arrastrar.
- No exponer las tuberías y accesorios PEALPE a la acción directa de la luz solar y la lluvia, mantenerlo bajo techo.
- Almacenar las tuberías horizontalmente en suelo llano sobre tabla o estiba.
- No almacenar con productos químicos.
- La estiba adecuada es de 8 niveles, es decir no sobrepasar las 8 cajas de altitud.
- Evitar la perforación parcial o total de la Tubería con objetos punzantes como clavos, sierra, etc.
- En la instalación usar las herramientas adecuadas para el doblado y corte de las tuberías.



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

1.1.1. Accesorios:

VÁLVULA BOLA PEALPE

CODIGO	CAJA MASTER	CAJA INNER	IMAGEN REFERENCIAL	DESCRIPCION DE PRODUCTO
201054065	80	5		VÁLVULA BOLA PEALPE P/GAS 1216 C/MANGO MARIPOSA
201054070	48	3		VÁLVULA BOLA PEALPE P/GAS 1418 C/MANGO MARIPOSA
201054075	48	3		VÁLVULA BOLA PEALPE P/GAS 2025 C/MANGO MARIPOSA

ESPECIFICACIÓN DE LA VÁLVULA

Material

Cuerpo: Latón para forja
Bola: Latón para forja
Maneral: Aluminio (mariposa)
Vástago: Latón para forja
O-rings: NBR 70 Shore A, resistente a la acción del gas natural.
Asientos para bola: PTFE (teflón)
Tornillo: Acero inoxidable

Requisitos

MARCADO La válvula se encuentran grabados en alto relieve.

Logo	 (DINGAS)
Diámetro Nominal (DN)	16, 18, 25
Presión Nominal (PN)	En bar




CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
 Ingeniero Mecánico de Fluidos
 CIP N° 310380 CAT IG3-02996

MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA

Tipo de Valvula	Presion Nominal (BAR)	Presion Maxima permitida (psi)	Temperatura de operacion
Valvula bola PEALPE 2025	10	72.5	-20 a + 60
Valvula bola PEALPE 1216	10	72.5	-20 a + 60

Especificaciones técnicas de válvula

IMAGEN REFERENCIAL	DESCRIPCION DE PRODUCTO
	CODO PEALPE P/GAS MACHO ½ NPT X 1216 GRAFADA
	CODO PEALPE P/GAS MACHO ½ NPT X 1418 GRAFADA

IMAGEN REFERENCIAL	DESCRIPCION DE PRODUCTO
	TEE PEALPE P/GAS 1216 GRAFADA
	TEE PEALPE P/GAS 1418 GRAFADA
	TEE PEALPE P/GAS 2025 GRAFADA

Accesorios PEALPE


CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
 Ingeniero Mecánico de Fluidos
 CIP N° 310380 CAT IG3-02996

Requisitos

MARCADO Los accesorios se encuentran grabados en relieve.

Marca o logo	DINGAS
Diámetro Nominal (DN)	16, 18, 25



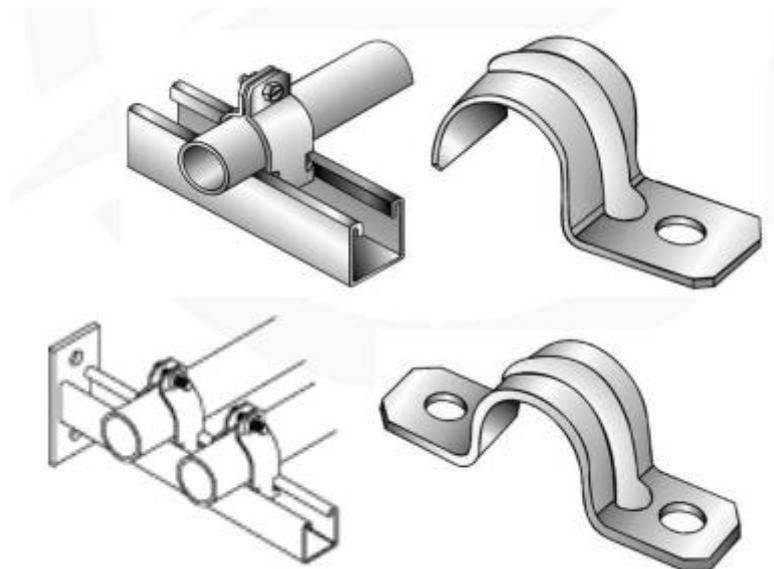
Diámetro y espesor de Pared

TUBERIA MULTICAPA PEALPE							
DIMENSIÓN	DIÁMETRO INTERNO (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	ESPELOR DE PARED	PRESIÓN MÁXIMA (Bar)	PRESIÓN MÁXIMA (Kpa)	EMPAQUE (m)	PESO (Kg)
1216	12.0	16.0	1.6	5	500	200	22.00
1418	14.0	18.0	1.9	5	500	200	24.00
2025	20.0	25.0	2.2	5	500	100	23.00


CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
 Ingeniero Mecánico de Fluidos
 CIP N° 310380 CAT IG3-02996

2. SOPORTES

Las tuberías de cobre se fijan a las paredes o se cuelgan del techo, según el tipo de instalación, mediante abrazaderas o soportes. Tanto las abrazaderas como los soportes pueden ser para una sola tubería o para varios. Los soportes o abrazaderas serán preferentemente de latón, cobre o plástico para evitar la oxidación. Con el fin de reducir la posibilidad de transmisión de vibraciones, formación de condensaciones y corrosión, entre tuberías y soportes metálicos debe interponerse un material flexible no metálico, de dureza y espesor adecuados.



SOPORTES

Tamaño nominal de la tubería rígida (pulgadas)	Distancia entre soportes		Tamaño nominal de la tubería flexible (pulgadas)	Distancia entre soportes	
	m	pies		m	pies
1/2	1,85	6	1/2	1,25	4
3/4 o 1	2,45	8	5/8 o 3/4	1,85	6
1 1/4 ó mayores (horizontales)	3,0	10	7/8 o 1	2,45	8
1 1/4 ó mayores (verticales)	Una en cada nivel o piso				

Espaciamiento entre los soportes NTP 111.010



CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02896

3. REGULADORES

Un regulador es un instrumento conectado a la tubería de conexión, que sirve para controlar el flujo de gas y mantenerlo a un presión adecuada y uniforme. Según la NTP. 111.011, El regulador no debe ser evitado, de otro modo, la presión de gas natural no será controlada apropiadamente dentro de los límites admisibles.

REGULADOR	CAUDAL (m3)	SALTO DE PRESION		
		4 bar/ 25 mbar	4 bar / 340 mbar	340 mbar/25 mbar
B6	6	X		X
B10	10	X	X	
B25	25	X	X	
B50	50		X	



CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996



REGULADOR CORTE POR BAJA PRESIÓN RCBP AUTOCOMPENSADO SE GN



REF. 411515

Características:

Regulador de uso interno utilizado en el manejo de Gas natural (G.N) para redes de tipo residencial.

Norma de referencia: NTC-3293.

Posee dispositivo de venteo que limita el flujo de desempeño (según NTC 3293) el cual permite utilizarlo en interiores

Temperatura de operación: Mínima -10 °C. Máxima 60 °C

Sistema de seguridad: Cierre Proporcional y Corte por Baja Presión a la entrada.



UNIDAD DE EMPAQUE Y GARANTÍA

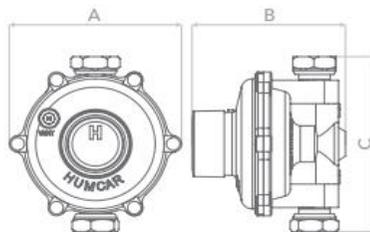
 Regulador empaquetado en caja master de 30 unidades.

 Garantía de 3 años.



DIMENSIONES EN mm

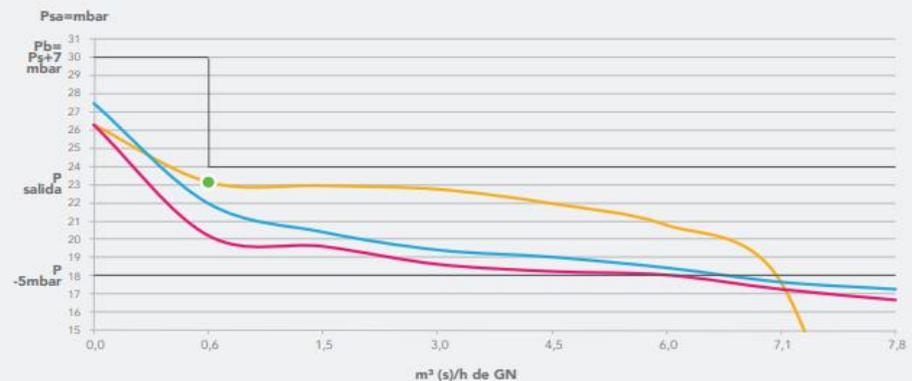
A 125 B 106 C 136



MZ. S LT. 21 PISO 1 INT. A CASERIO CASA BLANCA – ICA



CURVA DE COMPORTAMIENTO



— 30 mbar (0,435 psi) — 400 mbar (5,8 psi) — 500 mbar (7,25 psi) ● Punto de ajuste

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de presión de entrada:
Mínima 30 mbar (0,44 psi)
Máxima 500 mbar (7,25 psi)

Punto de ajuste:
Presión de entrada 0,03 bar (0,44 psi)
Presión de salida 23 mbar (9,2" c.a.)
Caudal GN 0,6 m³/h GN

Presión de Bloqueo: < 30 mbar (12" c.a.)

Caudal GN:
Con presión de entrada mín:
Capacidad calorífica 211.890 BTU/h GN
Caudal 6 m³/h GN

Con presión de ajuste:
Capacidad calorífica 211.890 BTU/h GN
Caudal 6 m³/h GN

Válvula UPSO: Caída anormal de la Pe: Ps < 14 -18 mbar

Caudales definidos bajo condiciones estándar de funcionamiento.

CONEXIÓN DE ENTRADA

G3/4 h Tuerca loca junta-plana

CONEXIÓN DE SALIDA

G3/4 h Tuerca loca junta-plana



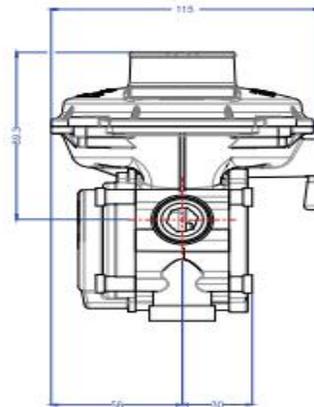
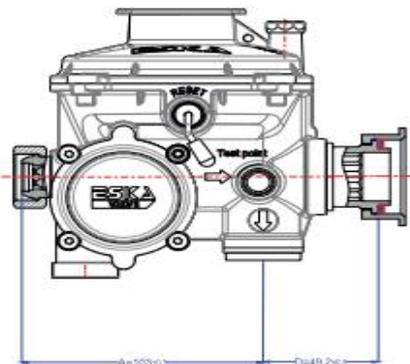
REGULADOR PE 25 - 2E

340 mbar

CARACTERÍSTICAS:

- El regulador RPE 25 esta diseñado para el control y seguridad en las redes de gas GN en aplicaciones residenciales, comerciales medianos y en pequeña industria.
- El resorte estándar es seteado para 340 mbar.
- Este modelo esta construido bajo el estándar EN 88-2 EN 334
- Exactitud de Ps : AC 10

DIMENSIONES EN mm:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de presión de entrada	
Mínima	1 bar (14,5psi)
Máxima	6 bar (87 psi)
Presión de salida	340mbar (AC 10)
Caudal nominal:	25m ³ (s)/h G.N. / 20m ³ (s)/h aire
Presión de Bloqueo SG:	≤ 10%
Válvula de alivio:	600 mbar
Válvula de bloqueo UPSO:	240 mbar

Cód. Producto	Tipo	Entrada	Salida
610241	V.A. / UPSO	G 3/4" ISO 228 SC	G 1 -1/4" ISO 228 CF


CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CAT IG3-02996

**MEMORIA CALCULOS DE PERDIDA
PROYECTO COMERCIAL
PANADERIA**



**CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON**
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996



CÁLCULOS DE RED INTERNA- MEDIA PRESION A (> 0,05 bar, < 4 bar)

Potencia : **117.23** Kw

P atm : **1013** mbar

PROYECTO: **COMERCIO PANADERIA**

P relativa del gas : **0.61**

Presión Regulada : **340** mbarg

Caida de Presion : **1.5** mbarg

Presion Inicial : **338.5** mbarg

Poder calorífico GN : **11.05** kw-h/m3

CÁLCULOS DE RED INTERNA- RENOARD CUADRATICA (P > 100 mbar)

Ambiente	Tramo	P (kw)	FS	LR(m)	Q(M3/h)	Codo 90°	Codo 45°	Tee a 180°	Tee a 90°	Válvula	L Equiv (m)	L total (m)	D(plg)	D(mm)	Pi (mbar)	Pf (mbar)	Velocidad (m/s)	Δp (mbar)	Presión Final (mbar)
Panaderia	CM - REGUL. 2º ETAPA	117.23	1.00	41.65	10.66	15	0	0	0	1	9.06	50.71	(20-25)	20.000	338.500	316.953	7.18	21.547	316.95
Caida de presión acumulada																		21.547	APROBADO



CÁLCULOS DE RED INTERNA- BAJA PRESION A (< 0,05 bar)

Potencia : Kw
 Presión Regulada : mbarg
 Caída de Presion : mbarg
 Presion Inicial : mbarg
 Poder calorífico GN : kw-h/m3

P atm : mbar
 P relativa del gas :

PROYECTO:

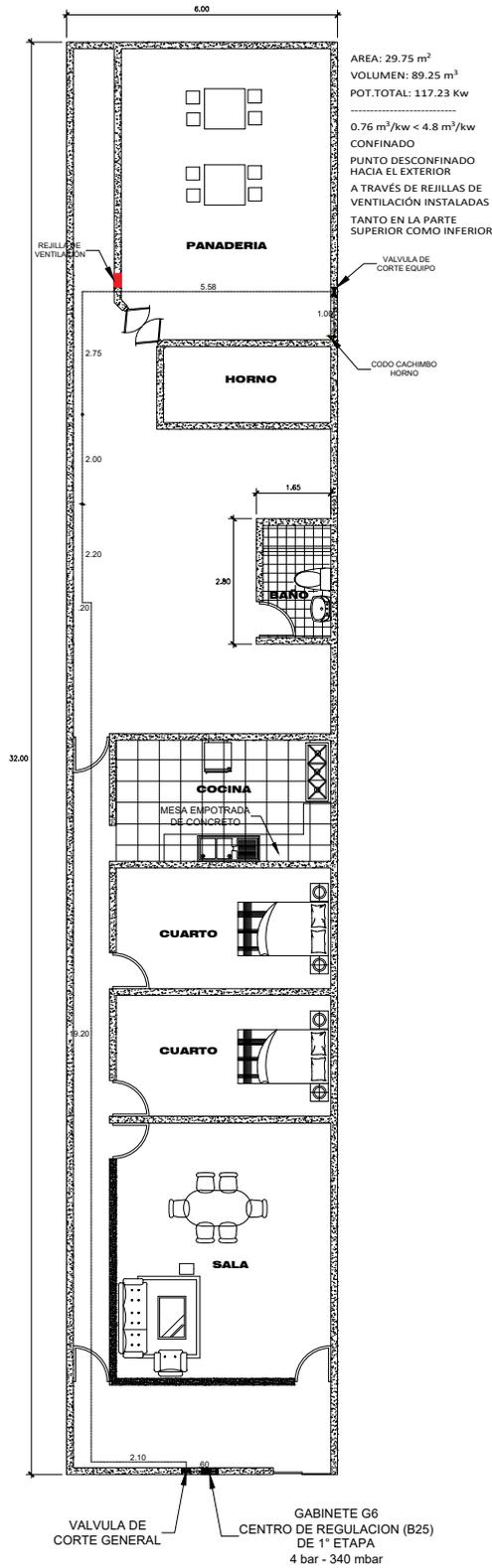
CÁLCULOS DE RED INTERNA- RENOARD LINEAL DEPARTAMENTO 101 A - 103 A - 104 A - 105 A - 107 A - 108 A

ARTEFACTO	Tramo	P (Kw)	LR(m)	Q(M3/h)	Codo 90°	Codo 45°	Tee a 180°	Tee a 90°	Valvula	L Equiv (m)	L total (m)	D(plg)	D(mm)	pi (mbar)	pf (mbar)	Velocidad (m/s)	Δp (mbar)	Presión Final (mbar)
HORNO	REGUL. 2° ETAPA - HORNO	117.23	0.40	10.61	1	0	0	0	0	0.60	1.00	(20-25)	20.000	21.500	20.949	9.19	0.551	20.95
Caída de presión acumulada																		
<input type="text" value="0.551"/> <input type="text" value="APROBADO"/>																		

PLANOS
PROYECTO COMERCIAL
PANADERIA



CRISTHOFER JOHNNY
LUQUILLAS BAILON
Ingeniero Mecánico de Fluidos
CIP N° 310380 CATIG3-02996



LEYENDA

SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
—	TUBERÍA DE PEALPE
●	CAMBIO NIVEL - BAJA
⊕	CAMBIO NIVEL - SUBE
CM	CENTRO DE REGULACIÓN DE 1° ETAPA DE 4 bar A 340 mbar
R	CENTRO DE REGULACIÓN DE 2° ETAPA DE 340 mbar A 23 mbar
✂	VÁLVULA DE CORTE
REJILLA DE VENTILACIÓN	REJILLA DE VENTILACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RNE EM-040

VENTILACIÓN:

PARA EDIFICACIONES NUEVAS

- SE DEBERÁ CONSIDERAR OBLIGATORIAMENTE EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LAS ÁREAS DE LAVANDERÍA Y/O COCINA LA EXISTENCIA DE UNA ABERTURA INFERIOR Y OTRA SUPERIOR PARA VENTILACIÓN, AMBAS PERMANENTES Y CON ACCESO AL EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN (ES DECIR, CON ACCESO A LA ATMÓSFERA EXTERIOR, A UN PATIO DE VENTILACIÓN O A UN AMBIENTE ABIERTO HACIA EL EXTERIOR).
- EL LADO INFERIOR DE LA ABERTURA INFERIOR ASÍ COMO EL LADO SUPERIOR DE LA ABERTURA SUPERIOR ESTARÁN UBICADOS COMO MÁXIMO A LOS 30 cm SOBRE EL NIVEL DEL PISO Y DEL TECHO TERMINADO RESPECTIVAMENTE CON UNA ÁREA MÍNIMA TOTAL DE 280 cm² Y CUYO LADO MÍNIMO SERÁ DE 8 cm.

PARA EDIFICACIONES EXISTENTES

- SE DEBERÁ DE VERIFICAR LA CONDICIÓN ESPACIO CONFINADO Y VENTILAR DE ACUERDO A LOS MÉTODOS INDICADOS EN EL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES EN USO.
- ESPACIO CONFINADO CUANDO LA RELACIÓN DEL VOLUMEN Y LA POTENCIA ES MENOR A 4.8 m³/KW.
- ESPACIO NO CONFINADO CUANDO LA RELACIÓN DEL VOLUMEN Y LA POTENCIA ES MAYOR O IGUAL A 4.8 m³/KW.

BATO DE VENTILACIÓN:

- EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES SE CONSIDERARÁ UNA SECCIÓN TRANSVERSAL NO MENOR A 4 m² NO DEBENDO SU LADO MENOR SER INFERIOR A 2 m.
- EN VIVIENDAS MULTIFAMILIARES LA SECCIÓN TRANSVERSAL MÍNIMA SERÁ DE 4.84 m² Y EL LADO MENOR NO DEBERÁ SER INFERIOR A 2.20 m.



C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA SAC

PROPIETARIO:

MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS

LAMINA:

GN-01

PROYECTO:

PROYECTO COMERCIAL
PANADERIA

PLANO:

INSTALACION DE GN - VISTA EN PLANTA

ING. CRISTHOFR JOHNNY LUQUILLAS BAILON
INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS
REGISTRO OSINERGMIN: 02996
CATEGORIA: IGS

FIRMA:

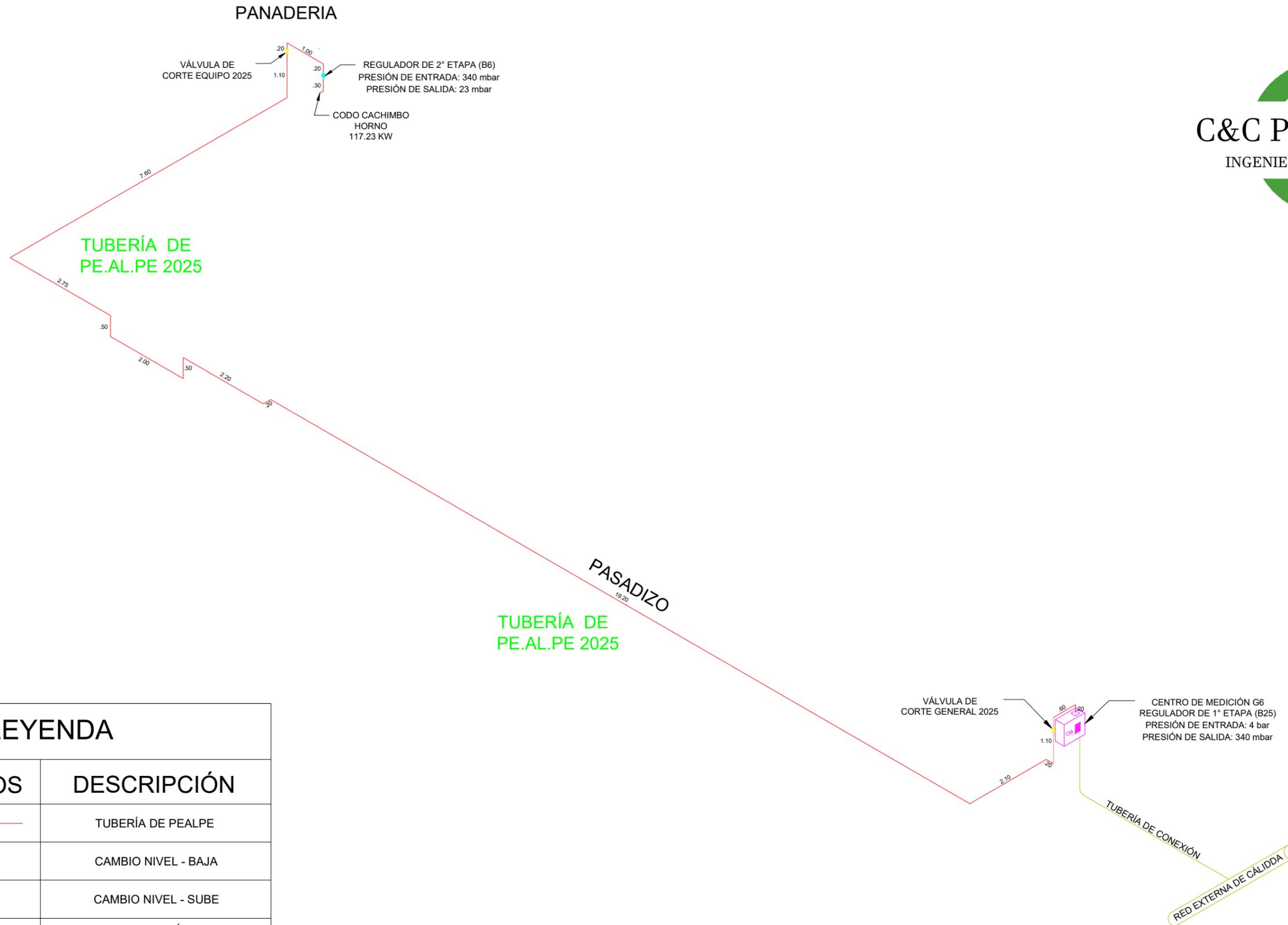


DIB:
C. AVILES

REV:
C. LUQUILLAS

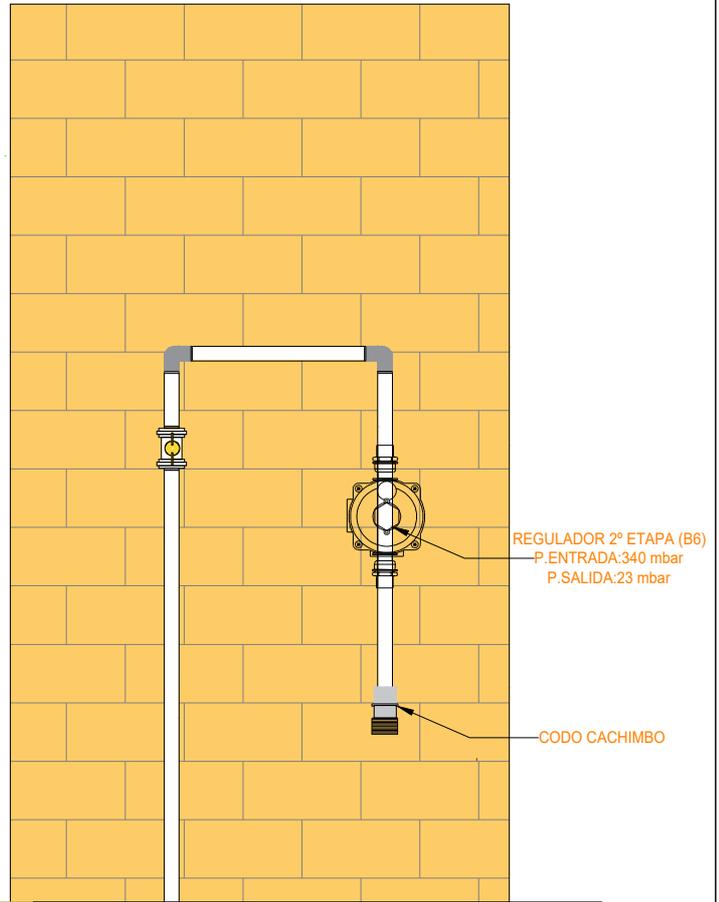
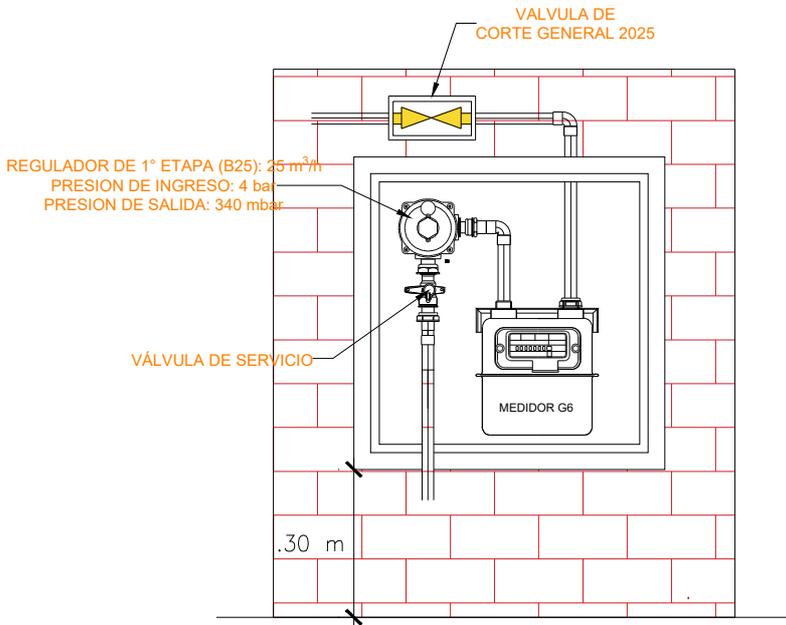
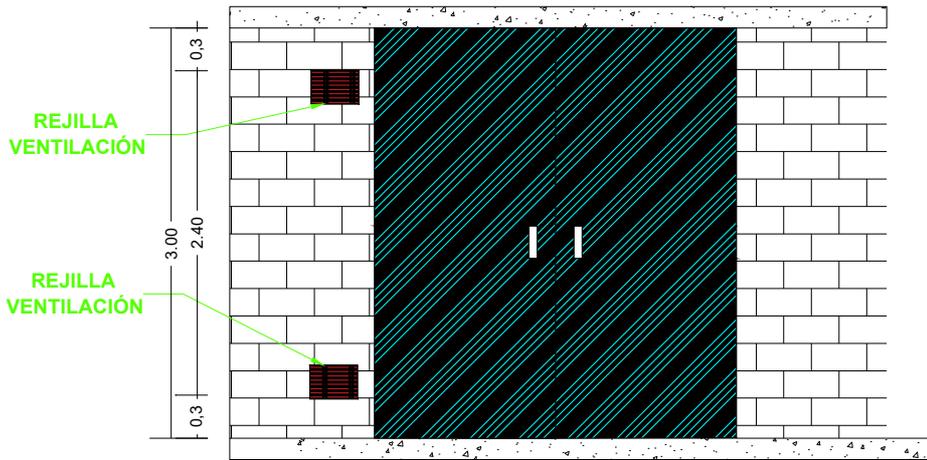
ESCALA:
1/50.

FECHA:
OCTUBRE-2024

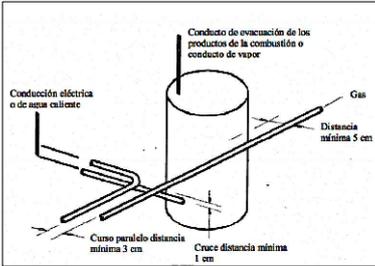


LEYENDA	
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE PEALPE
	CAMBIO NIVEL - BAJA
	CAMBIO NIVEL - SUBE
	CENTRO DE REGULACIÓN DE 1° ETAPA DE 4 bar A 340 mbar
	CENTRO DE REGULACIÓN DE 2° ETAPA DE 340 mbar A 23 mbar
	VÁLVULA DE CORTE
	REJILLA DE VENTILACIÓN

		C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA SAC	
PROPIETARIO:	MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS	LAMINA:	GN-02
PROYECTO:	PROYECTO COMERCIAL PANADERIA		
PLANO:	INSTALACION DE GN - ISOMETRICO		
ING. CRISTHOFR JOHNNY LUQUILLAS BAILON INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS REGISTRO OSINERGMIN: 02996 CATEGORIA: IG3	FIRMA: 	DI: C. AVILES	REV: C. LUQUILLAS
		ESCALA: 1/50.	FECHA: OCTUBRE-2024



DETALLE: DISTANCIAS MÍNIMA ENTRE TUBERÍAS DE GAS Y TUBERÍAS DE OTROS SERVICIOS



TUBERÍA DE OTROS SERVICIOS	CURSO PARALELO	CRUCE
conducción agua caliente	3cm	1cm
conducción eléctrica	3cm	1cm
conducción de vapor	5cm	5cm
chimeneas	5cm	5cm

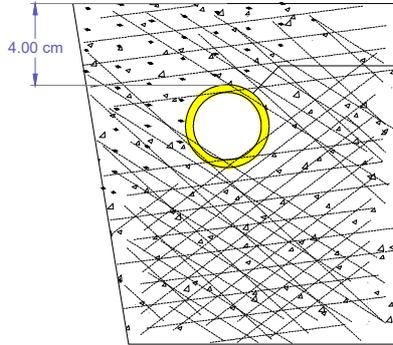
Según la norma técnica peruana NTP 111.011 - 2014 "Sistemas de tuberías para instalaciones internas residenciales y comerciales" Cap. 12.3 "consideraciones generales en la construcción del sistema de tuberías: las tuberías respetarán las distancias mínimas a cables o conductos de otro servicios."

N.P.T. +0.00

 C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA SAC	
PROPIETARIO:	MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS
PROYECTO:	PROYECTO COMERCIAL PANADERIA
PLANO:	INSTALACION DE GN - DETALLES
ING. CRISTOFER JOHNNY LUQUILLAS BAILON INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS REGISTRO OSINERGMIN: 02996 CATEGORIA: IGS	FIRMA: 
DIB: C. AVILES	REV: C. LUQUILLAS
ESCALA: 1/50.	FECHA: OCTUBRE-2024

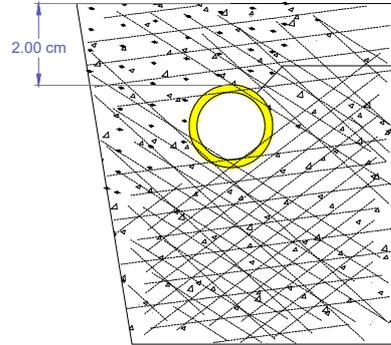
GN-03

TUBERIA EMPOTRADA EN PISO



Tubería de PEALPE

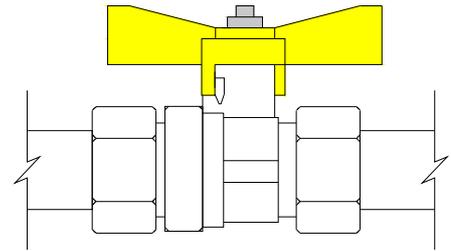
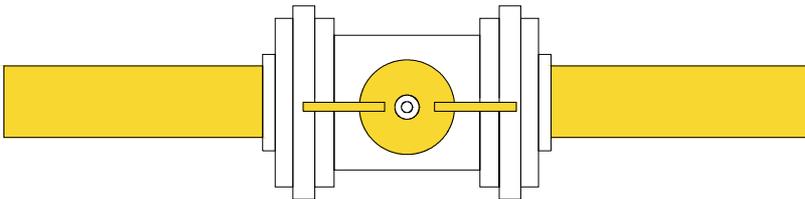
TUBERIA EMPOTRADA EN PARED



Tubería de PEALPE

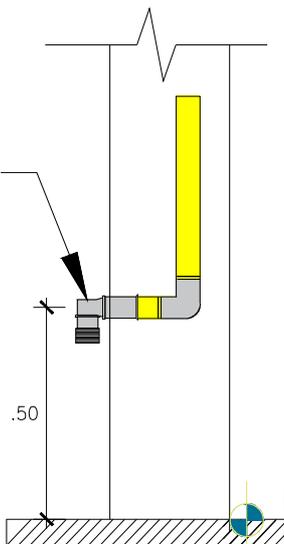
TODAS LAS VÁLVULAS MARIPOSA (BOLA) SON PARA PEALPE CON DN 2025

VALVULA DE CORTE GENERAL 2025



DETALLE DE LA VÁLVULA DE CORTE DEL EQUIPO 2025

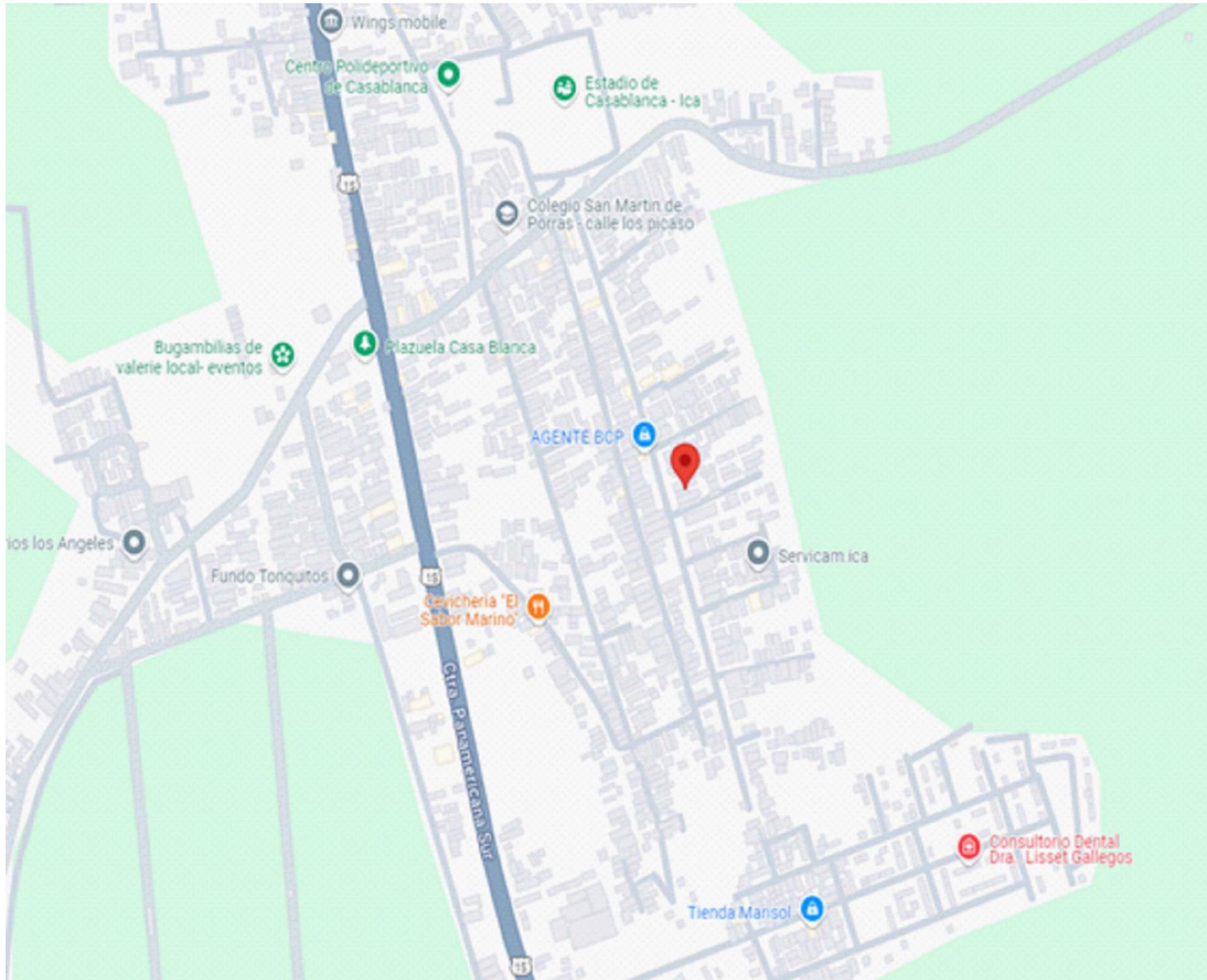
CODO CACHIMBO 2025



CODOS CACHIMBOS DE GAS NATURAL TIENEN MAS DE 30 cm DE DISTANCIA ENTRE LOS PUNTOS ELÉCTRICOS QUE EXIGE LA NORMA

DETALLE CODO CACHIMBO

		C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA SAC	
PROPIETARIO: MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS		LAMINA: GN-04	
PROYECTO: PROYECTO COMERCIAL PANADERIA			
PLANO: INSTALACION DE GN - DETALLES			
ING. CRISTOFER JOHNNY LUQUILLAS BAILON INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS REGISTRO OSINERGMIN: 02996 CATEGORIA: IG3		FIRMA: 	
		DIB: C. AVILES	REV: C. LUQUILLAS
		ESCALA: 1/50.	FECHA: OCTUBRE-2024



		C&C PROYECTOS INTEGRALES EN ENERGIA SAC	
PROPIETARIO: MIGUEL ALFREDO RAMIREZ RAMOS		LAMINA: GN-05	
PROYECTO: PROYECTO COMERCIAL PANADERIA			
PLANO: INSTALACION DE GN - UBICACION			
ING. CRISTHOFER JOHNNY LUQUILLAS BAILON INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS REGISTRO OSINERGMIN: 02996 CATEGORIA: IG3		FIRMA: 	
DIB: C. AVILES		REV: C. LUQUILLAS	
ESCALA: 1/50.		FECHA: OCTUBRE-2024	