

II.- UNIDADES Y CONVENCIONES

En este capítulo se mencionan los términos, unidades, abreviaturas y simbología de uso común en el diseño, cálculo, libros, escritos, normas, reglas, reglamento y en el lenguaje de técnicos instaladores así como en el de las unidades de verificación.

II.1.- TÉRMINOS DE USO COMÚN EN LAS INSTALACIONES DE GAS L.P.

BUTANO.	Hidrocarburo gaseoso empleado como combustible, vendido en estado líquido en recipientes metálicos de gran resistencia mecánica. Cuando se habla de gas butano, se está haciendo referencia a gas en recipientes portátiles, por ser en estos el mayor porcentaje de butano en la mezcla.
BUTILENO.	Un carburo de Hidrógeno.
CARBURO.	Combinación de carbono con un cuerpo simple (carburo de hidrógeno carburo de calcio, etc.).
COMBURENTE.	Es un auxiliar de la combustión.
COMBUSTIBLE.	Que puede arder con facilidad. Cualquier cosa que sirve para hacer lumbre.
COMBUSTION.	Acción y efecto de quemar o arder. El aire es indispensable para que realice la combustión.
EBULLICION.	Hervor. Efecto de hervir.
ETANO.	Carburo de hidrógeno saturado.
ETILENO.	Gas incoloro que se obtiene deshidratando el alcohol por el ácido sulfúrico.
ETILICO.	Dícese de los compuestos derivados de Etano o hidruro de etilo (alcohol etílico).
FLAMA.	Es la reverberación de la llama.

INFLAMABLE.	Se dice que es una sustancia o un material es inflamable, cuando es fácil de inflamarse o convertirse en flama.
GASOLINA.	Nombre de los hidrocarburos líquidos que provienen de la destilación de petróleo.
GRISU.	Gas inflamable compuesto principalmente de metano; se desprende de las minas de hulla y explota al contacto con cualquier flama.
HIDROCARBURO.	Hidrógeno carburado.
HIDROCARBUROS.	Compuestos formados exclusivamente por elementos hidrógeno y carbono.
MERCAPTANO.	Hidrocarburo que sirve para odorizar tanto el gas L.P. como el gas natural para hacer notar su presencia y evitar riesgos por fugas. Hidrocarburo sulfurado.
METANO.	Hidrocarburo gaseoso conocido como gas de los pantanos que arde con flama pálida; se desprende de las materias en putrefacción y constituye el grisú de las minas.
PETROLEO.	Aceite de piedra. Aceite Natural constituido por una mezcla de hidrocarburos y otros compuestos orgánicos.
PROPANO.	Hidrocarburo saturado gaseoso utilizado como combustible. Cuando se nombra al propano, se está haciendo referencia al gas L.P. para recipientes estacionarios, porque en ellos es mayor el porcentaje de propano.
PROPILENO.	Hidrocarburo etilénico homólogo superior de etileno.
VAPORIZACION.	Acción de vaporizar. Transformación de un líquido a vapor. Transformación de un líquido a gas.

II.2.- UNIDADES DE USO COMUN EN LAS INSTALACIONES DE GAS L.P.

1.0	milla terrestre	=	1,609.30 m		
1.0	kilómetro	=	1.0 km	=	1000 m
1.0	metro	=	1.0 m	=	100 cm
1.0	pulgada	=	1.0 pulg	=	2.54 cm
1.0	pie	=	12 pulg	=	12 X 2.54 cm = 30.48 cm
1.0	yarda	=	1.0 yd	=	3 pies 3 X 12 pulg = 36 pulg
1.0	yarda	=	3 pies	=	36 pulg = 36X2.54 = 91.44 cm
1.0	vara	=	0.84 m	=	84 cm
1.0	m ²	=	(100cm) ²	=	10,000 cm ²
1.0	m ³	=	(100 cm) ³	=	1,000,000 cm ³
1.0	pie ²	=	(12 pulg) ²	=	144 pulg ²
1.0	pie ³	=	(12 Pulg) ³	=	1728 pulg ³
1.0	tonelada	=	1.0 ton	=	1000 kg
1.0	kilogramo	=	1.0 Kg	=	1000 gr
1.0	libra	=	1.0 Lb	=	453.6 gr
1.0	onza	=	28.35 gr		
1.0	metro ³	=	1.0 m ³	=	1000 Litros = 1000 Lts
1.0	galón	=	1.0 gal	=	3.785 Lts
1.0	kg.	=	$\frac{1000}{453.6}$	=	2.2 lb
1.0	kg	=	$\frac{1000}{28.35}$	=	35.27 oz
1.0	lb	=	$\frac{453.6}{28.35}$	=	16 oz
1.0	m	=	$\frac{100}{2.54}$	=	39.37 pulg
1.0	m	=	$\frac{100}{30.48}$	=	3.28 pies
1.0	cm	=	$\frac{1.00}{2.54}$	=	0.3937 pulg
1.0	kg/cm ²	=	$\frac{2.2 \text{ lb}}{(0.3937 \text{ Pulg})^2}$	=	$\frac{2.20}{0.155} = 14.2 \text{ lb /pulg}^2$
1.0	kg./cm ²	=	$\frac{35.27}{0.155}$	=	227.57 oz /pulg ²
1.0	lb /pulg ²	=	$\frac{453.6}{6.45}$	=	70 gr /cm ²
1.0	oz /pulg ²	=	$\frac{28.35}{6.45}$	=	4.39 gr /cm ²

1.0	m ²	=	(39.37 Pulg) ²	=	1550 pulg ²
1.0	m ²	=	(3.28 pies) ²	=	10.75 pies ²
1.0	m ³	=	(3.28 pies) ³	=	35.28 pies ³
1.0	pie ²	=	(30.48 cm) ²	=	929 cm ²
1.0	pie ³	=	(30.48 cm) ³	=	28,316.84 cm ³
1.0	pie ³	=	28,316.84 cm ³	=	0.028316 m ³
1.0	pie ³	=	0.028316 m ³	=	28.316 lts
1.0	kg /cm ²	=	10 m de columna de agua		
1.0	kg /cm ²	=	10 m col agua		
1.0	kg /cm ²	=	1000 cm col agua		
1.0	kg /cm ²	=	$\frac{1000 \text{ cm col agua}}{30.48 \text{ cm}}$	=	32.8 pies col agua
1.0	kg /cm ²	=	$\frac{1000 \text{ cm. col. agua}}{2.54 \text{ cm.}}$	=	393.7pulg. col. agua
	Si 10 m col agua	=	1.0 kg /cm ²		
	y además 1.0 kg /cm ²	=	14.2 lb /pulg ²		
1.0	kg /pulg ²	=	$\frac{10.0}{14.2}$	=	0.70 m col agua
1.0	kg /pulg ²	=	155 gr /cm ²		
1.0	atmósfera std	=	1.0 Atm std		
1.0	atm std	=	10,330 kg /m ²	=	1.033 kg /cm ²
1.0	atm std	=	1.033 X 14.2	=	14.67 lb /pulg ²
1.0	atm métrica	=	1.0 atm mét		
1.0	atm mét	=	10,000 kg /m ²	=	1.0 kg /cm ²
1.0	atm mét	=	1 X 14.2	=	14.2 lb /pulg ²

II.3.- ABREVIATURAS USUALES EN INSTALACIONES DE GAS L.P.

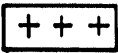
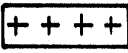
B.T.G.		Baja tubería de gas.
CAL. ALM.	>	110 Lts.- Calentador de almacenamiento de más de 110 litros de agua.
CAL. ALM.	<	110 Litros.- Calentador de almacenamiento de menos de 110 Litros de agua.
CODO CU. R/EXT.		Codo cobre a rosca exterior.
CODO CU.		Codo cobre o codo cobre a cobre.
CODO GALV.		Codo galvanizado.
CODO RED. CU.		Codo reductor de cobre.
CONECTOR CU. R/EXT.		Conector cobre a rosca exterior.
CONECTOR CU. R/INT.		Conector cobre a rosca interior.
E4Q.		Estufa de 4 quemadores.
E4QH.		Estufa de 4 quemadores y horno.
E4QHR.		Estufa de 4 quemadores, horno y rosticero.
E4QHC.		Estufa de 4 quemadores, horno y comal.
E4QHRC.		Estufa de 4 quemadores, horno, rosticero y comal.
L. LL.		Línea de llenado.
L.R.V.		Línea de retorno de vapor.
NIPLE GALV. C. CORRIDA.		Niple galvanizado de cuerda corrida.
RECIP. EST.		Recipiente estacionario.
RECIP. PORT.		Recipiente portátil.

RED. B. GALV.	Reducción bushing galvanizado.
RED. C. GALV.	Reducción campana galvanizada.
S.T.G.	Sube tubería de gas.
TAPON C. CU.	Tapón capa de cobre.
TAPON C. GALV.	Tapón capa galvanizada.
TAPON M.	Tapón macho.
CRL.	Tubería de cobre rígido tipo "L".
CRK.	Tubería de cobre rígido tipo "K"
CF.	Tubería de cobre flexible.
GALV.	Tubería galvanizada.
Fe. No.	Tubería de fierro negro.
MAG. ESP.	Manguera especial de neopreno.
ESTRUPAK.	Tubería de polietileno de alta densidad.
VAL. PASO.	Válvula de paso de operación manual.
VALV. GLOBO P/LIQ. (17.6 kg /cm ²).	Válvula de globo, para gas líquido y para una presión de 17.6 kg /cm ²
VALV. GLOBO P/ VAPOR (17.6 kg /cm ²)	Válvula de globo para gas en estado de vapor y para una presión de 17.6 kg /cm ²
VALV. SERV. CON VALV. SEG. INTEGRADA	Válvula de servicio con válvula de seguridad integrada (especial para recipiente portátil)
VALV. D. CHEK PARA LIQUIDO.	Válvula doble chek para gas líquido con cuerda ACME para recibir acoplador.
VALV. COMB. NO RETRO- CESO Y EXCESO DE FLUJO	Válvula combinada con una de nó retroceso y una de exceso de flujo, con cuerda ACME para recibir acoplador.

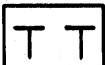
II.4 SIMBOLOGIA

	EQUIPO PORTATIL (EQUIPO PORT.)
	RECIPIENTE ESTACIONARIO (RECIP. EST.)
	RIZO
	OMEGA
	MEDIDOR DE VAPOR (MED. VAPOR)
	TUBERIA VISIBLE
	TUBERIA OCULTA
	REGULADOR DE BAJA PRESION (REG. B.P.)
	REGULADOR DE ALTA PRESION (REG. A.P.)
	LLAVE DE PASO

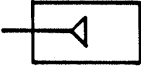
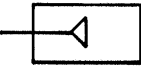
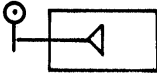
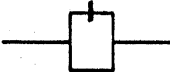
S I M B O L O G I A

		PARRILLA DE 1 QUEMADOR (PARR. 1 Q)
		PARRILLA DE 2 QUEMADORES (PARR. 2 Q)
		PARRILLA DE 3 QUEMADORES (PARR. 3 Q)
		PARRILLA 4 QUEMADORES (PARR. 4 Q)
		ESTUFA 4 QUEMADORES (E 4Q)
	H	ESTUFA DE 4 QUEMADORES Y HORNO (E 4 QH)
	HR	ESTUFA 4 QUEMADORES , HORNO, ROSTICERO (E 4 QHR)
	HC	ESTUFA 4 QUEMADORES, HORNO Y COMAL (E 4 QHC)
	HRC	ESTUFA DE 4 QUEMADORES, HORNO, ROSTICERO Y COMAL (E 4 QHRC)
		HORNO DOMESTICO

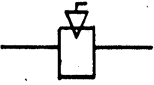
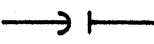
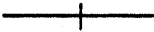
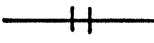
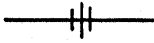
S I M B O L O G I A

	CALEFACTOR
	CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO DE MENOS DE 110 LTS. (CAL. ALM. <110 LTS. O CA 110 LTS.)
	CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO DE MAS DE 110 LTS. (CAL. ALM. >110 LTS. O CA 110 LTS.)
	CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO DUPLEX (CA 2)
	CALENTADOR DE AGUA AL PASO (CAL. PASO)
	CALENTADOR DOBLE AL PASO (CAL. PASO DOBLE)
	VAPORERA O BAÑO MARIA
	CAFETERA COMERCIAL
	TORTILLERIA SENCILLA (TORTILL. S.)
	TORTILLERIA DOBLE (TORTILL. DOBLE)

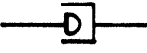
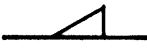
S I M B O L O G I A

		QUEMADOR BUNSEN (Q. BUNSEN)
	C	CALDERA CON QUEMADOR ATMOSFERICO (CAL. C/Q. ATMOSF.)
	H	HORNO INDUSTRIAL CON QUEMADOR ATMOSFERICO (H. IND. C/Q. ATMOSF.)
	*	APARATO INDUSTRIAL CON QUEMADOR AIRE-GAS
		QUEMADOR
		VALVULA DE SEGURIDAD O RELEVO DE PRESION
		VALVULA DE GLOBO
		VALVULA DE AGUJA
		LLAVE DE CUADRO
		LLAVE DE CUADRO CON OREJAS

S I M B O L O G I A

	VALVULA MACHO LUBRICADA
	VALVULA BRIDADA
	VALVULA DE CIERRE RAPIDO
	VALVULA CHECK SENCILLA
	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO
	VALVULA DOBLE CHECK
	UNION SOLDADA
	UNION ROSCADA
	UNION BRIDADA
	TUERCA UNION

SIMBOLOGIA

	PUNTA TAPONADA
	CONEXION POL
	CONEXION ACME
	INCINERADOR
	MANOMETRO
	SECADORA