

Memoria Técnico-Descriptiva

Planta de Distribución de Gas L.P.

Nombre del Proyecto:

PROYECTO ELÉCTRICO

Breve descripción de la memoria técnica
Para cumplir con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de gas L.P. Diseño, Construcción y condiciones seguras en su operación y Construcción.

Propiedad de:

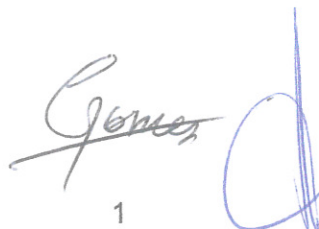
GAS LICUADO, S.A. de C.V.

Domicilio:

**KM. 50 + 300 CARRETERA GUADALAJARA - TEQUILA,
MUNICIPIO DE TEQUILA, JALISCO.**



Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal



1



Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UVSELP 191 C

MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ELECTRICO

PROYECTO ELÉCTRICO PARA LA INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE "GAS LICUADO" CON UN TRANSFORMADOR DE 75 KVA, 23.2 KV / 220 - 127 V PARA LA FUERZA Y ALUMBRADO A 3F, 4H, A 220/127 VOLTS.

- 1) OBJETIVO:
- 2) DEMANDA TOTAL REQUERIDA:
- 3) CAPACIDAD DE EL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR:
- 4) FUENTE DE ALIMENTACIÓN
- 5) PROYECTO INTERIOR:
- 6) ÁREAS PELIGROSAS
- 7) CÁLCULOS DE CAÍDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES REMOTOS
- 8) CALCULO DE CORTO CIRCUITO:
- 9) SISTEMA GENERAL DE CONEXIONES A TIERRA:

1) OBJETIVO:

El objetivo de este proyecto es la representación de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta operación de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado para la empresa, GAS LICUADO, S.A. DE C.V. con domicilio en Km. 50 + 300 Carretera Guadalajara - Tequila, Municipio de Tequila, Jalisco. Empresa que se dedica a la venta de gas L. P. Que cubra los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesarios para un funcionamiento seguro y prolongado y para tal efecto cumple lo que indica la norma, NOM -001- SEDE – 2012., Instalaciones Eléctricas (Utilización)

CLIMA. - En la superficie de México, existe una gran variedad de climas, que dependen generalmente de la altitud y reflejan, una influencia moderada de las cuatro estaciones, en el litoral, y las tierras bajas son cálidas, en las mesetas y el Norte templado, el Noreste es árido, el Sureste muy húmedo, Como promedio, llueve sesenta días al año, entre Mayo y Octubre con un mínimo de 60 días y un máximo de 180. La mayor precipitación se observa en la Zona del Golfo de México.

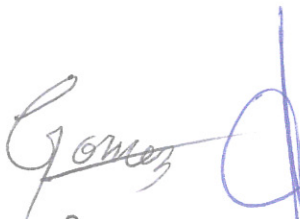
Especificaciones del proyecto eléctrico


Se contará con dictamen vigente de unidad de verificación en instalaciones eléctricas que avale que el sistema eléctrico cumple con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o la que, en su caso, la sustituya.

2) DEMANDA TOTAL REQUERIDA:

La carga de motores es:


Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal


2


Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UVSELP 191 C

C.P	A	WATT	FASES	VOTL
5	15.2	3,730	3	220
10	28	7,460	3	220
10	28	7,460	3	220
50	130	37,300	3	220
1	3.6	746	3	220
76.00		56,696		

Carga Total de fuerza

56,696.00W

TABLERO	FASE "A"(W)	FASE "B"(W)	FASE "C"(W)
A	2,093.75	2,122.50	2,071.25
B,C,D.	1,980	1,950	1,935
	4,073.75	4,072.50	4,006.25

Carga de alumbrado

12,152.50 W

FUERZA	ALUMBRADO	TOTAL
56,696	12,152.50	68,848.50

Factor de carga de 0.90

61,963.65 W

La carga eléctrica correspondiente a la maquinaria de trasiego, contra incendio y alumbrado, en zona de almacenamiento a instalar, debe corresponder a la carga eléctrica reportada.

3) CAPACIDAD DE EL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR:

Tomando en cuenta la demanda máxima de 61,963.65 KW con un factor de potencia de 0.9 (R) se tiene una potencia máxima de 68,848.50 KVA, por lo cual se contara con un transformador con capacidad de 75 KVA. De 23.2 KV a 220/127 Volts, conexión Delta - Estrella aterrizada, con un % de Z = 3.00 %,

4) FUENTE DE ALIMENTACIÓN:

La alimentación se tomara de la línea de media tensión de C.F.E. que pasa por Carretera Guadalajara – Tequila, con una tensión de 23.2 KV y de la que se tomara una derivación mediante la intercalación de un poste equipado con un juego de 3 cuchillas fusibles IF, tipo XS para 25 KV 100 A. Nominales y 10,000 A de capacidad interruptiva y con un juego de tres apartarrayos autoválvulares tipo distribución IF, 21 KV llevando la línea, mediante 3 cables tipo ACSR calibre 1/0 a un juego de 3 cuchillas fusibles de 25 KV y apartarrayos autoválvulares de 21 KV, (óxido de zinc), para luego alimentar al transformador de 75 KVA, instalado en el poste de acometida, protegiendo la salida de B.T. con interruptor termomagnético de 3 polos de 200 KVA, con una cubierta tipo para exterior de 800 A con una capacidad interruptiva de 22,000 A. el cuál será el interruptor general.

Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal

Gomez

Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UVSELP 191 C

5) PROYECTO INTERIOR:

Los equipos y materiales eléctricos son adecuados para la clasificación del área que se establece en Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014 vigente.

a) El cuarto de control:

- Que se mantengan los claros de seguridad
- Que no se utilice como almacén
- Los accesos libres frente sin obstáculos
- Iluminación
- Altura
- Señales preventivas de "PELIGRO ALTA TENSION ELECTRICA, PROHIBIDA LA ENTRADA"
- Que todo el equipo este identificado usando placas o etiquetas

b) Tableros:

Se colocarán dos tableros **T1 y TA** dentro del cuarto eléctrico, a **3F, 4H, 220 /127**. El tablero **T1** estará formado por interruptores, arrancadores y tableros de alumbrado, que se encontraran instalados en gabinetes NEMA 1, los demás tableros a instalar se pueden ver en el plano 03, del proyecto.

Las cajas de conexiones para tuberías conduit para fuerza y alumbrado en áreas clasificadas como Clase I División 1 serán a prueba de explosión.

El sistema eléctrico contara con un circuito independiente que alimentara el motor de las bombas contra incendio, alumbrado de emergencia y alarmas.

b) Derivaciones hacia motores:

Las derivaciones de alimentación hacia motores partirán directamente desde los arrancadores colocados en el tablero principal. Cada circuito correrá por canalización tubería conduit galvanizada cédula 40, individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación. Su sello se encontrará lo más próximo a la envolventes y a no mas de 40 cm de ellos, cada que cambia de zona clasificada.

c) Tipos de motores:

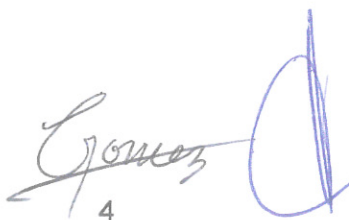
Todos los motores que se localicen en el área considerada como peligrosa serán a prueba de explosión. Los demás motores como bombas de agua, etc, fuera de las áreas consideradas peligrosas serán los que instala el fabricante.

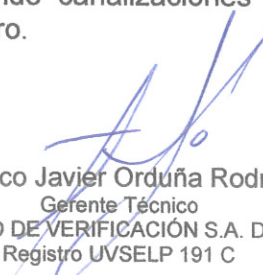
d) Control de motores:

Todos los motores se controlarán por medio de una estación de botones a prueba de explosión ubicada según se indica en el plano. Los conductores de estas botoneras serán llevadas hasta los arrancadores contenidos en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas, los demás motores tendrán su propio control de arranque y paro.

e) Alumbrado Exterior:

Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal


4


Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UVSELP 191 C

Existirá alumbrado en los accesos a la planta de distribución, las salidas de emergencia, el estacionamiento para vehículos de reparto, la zona de almacenamiento, las tomas de recepción, suministro y carburación, y en el área de las bombas de agua contra incendio.

El alumbrado en las zonas de estacionamiento de los vehículos de reparto y auto-tanques que se ubique hasta una altura de 4.5 m desde el NPT, será como mínimo Clase I, División 2.

En el alumbrado general se utilizarán reflectores instalados en poste a una altura de 9 m, serán de cuarzo de 400 W (500), 220 V.

El alumbrado de andenes se instalará en las techumbres correspondientes con unidades a prueba de explosión, aditivos metálicos de 175 W (218 W) a 220 V, y de 200 W (250 W) a 220 V.

Todos los cables instalados serán THW-LS termoplástico resistente a la humedad, al calor, a la propagación de incendio, y de emisión reducida de humos y gas ácido, la temperatura ambiente se toma de 30 grados centígrados y en ningún caso se instalarán más de tres conductores que lleven corriente, por lo cual el factor de agrupamiento es igual a 1.00.

6) ÁREAS PELIGROSAS:

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los tanques de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P., hasta una distancia horizontal de 15.00 metros a partir de los mismos. (ver detalles en el plano No. 03

Por lo anterior, en estos espacios se usará (y así considera el proyecto) solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, por lo cual solo se instalarán productos certificados y que estén marcados para la clase, grupo y temperatura de operación.

Las tuberías conduit contarán con sello a prueba de explosión a la llegada de la caja de conexiones de los motores y del tablero eléctrico.

Los sellos estarán localizados como son requeridos e instalados adecuadamente y aplicado el compuesto sellador y se asegurará que las tuberías flexibles sean las adecuadas.

Los sellos a prueba de explosión en las tuberías conduit estarán llenos con compuesto sellante.

Nota: ver plano firmado por la Unidad Verificadora en Gas L.P.

En ausencia de especificaciones eléctricas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o la que, en su caso, la sustituya, la extensión de las áreas clasificadas como Clase I, División 1, se considera de por lo menos 10 m a partir de los puntos detallados en la siguiente tabla:

Elemento
Boca de toma de carburación de autoconsumo, de suministro o de recepción
Salida de válvula de alivio de presión
Llenaderas de recipientes transportables (a partir de la unión entre la manguera y la tubería rígida)
Trinchera en cualquier punto

Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal

Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UNSELP 191 C

Medidor rotativo
Sellos de las bombas que manejan Gas L.P.
Descarga de la válvula de desfogue de la trampa de líquidos del compresor
Descarga de válvula de relevo hidrostático
Válvulas para el trasiego de Gas L.P., en el recipiente de almacenamiento

7) CÁLCULOS DE CAÍDA DE TENSIÓN EN ALIMENTADORES REMOTOS

ALIMENTADOR A INTERRUPTOR GENERAL

Carga máxima	75,000.00 VA
Voltaje en Baja	220 / 127 V
Corriente Máxima	200.00 A
Longitud del Alimentador	10.00 m.
Calibre 3/0 AWG cobre	0.261 Ohm / Km.
Cables por Fase	1.00
Factor de Agrupamiento	0.80
Factor de Temperatura	1.00
Resistencia total	0.00261 Ohm
Caída de tensión	0.6 V
Caída máxima permisible	2.81 V
% de caída	0.70 %

No excede del 5.00 % de caída de tensión, estará distribuida razonablemente entre el circuito derivado y el circuito alimentador, para que ninguno tenga más del al 3.0 % (lo cual se puede verificar en el plano correspondiente)

SISTEMA TRIFASICO:

CIRCUITO	CORRIENTE (A)	LONGITUD (M)	VOLTAJE (V)	CALIBRE COND.	SECCIÓN C. (mm ²)	C.T. (%)
T1	136.53	10	220	2	33.63	0.64
TC/I	130	6	220	2/0	67.43	0.18
M1	15.2	54	220	8	8.367	1.54
M2	28	54	220	6	13.3	1.79
M3	28	50	220	6	13.3	1.66
M5	3.6	27	220	14	2.082	0.74
A1-3	4.55	125	220	10	5.26	1.70
A2-4	0.57	11	220	14	2.082	0.05
A5-7	3.41	114	220	12	3.307	1.85
A6-8	0.99	66	220	14	2.082	0.49
A9-11	2.27	37	220	14	2.082	0.64
A10-12	1.99	69	220	14	2.082	1.04
TB	18.78	21	220	10	5.26	1.18
TC	19.28	50	220	8	8.367	1.81
PAM	13.14	10	220	8	8.367	0.25
TD	21.26	64	220	6	13.3	1.61

Efrén Rodríguez Reyes
Representante Legal

Gomez
6

Francisco Javier Orduña Rodríguez
Gerente Técnico
ENTIDAD DE VERIFICACIÓN S.A. DE C.V.
Registro UVSELP 191 C