

# **ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL**

**PARA PERMISO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE  
GAS L.P. ATRAVES DE ESTACIÓN DE SERVICIO  
CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN  
DENOMINADA "ISLA CARRANZA"**

**ZAGAS DE PEÑASCO S.A DE C.V  
ZPE-030303-FH2**

**CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24  
Y 23 COL. OBRERA, PUERTO PEÑASCO,  
SONORA.**

**Coordenadas:**

**Norte = 31°19'23.14"  
Oeste = 113°32'31.58"**



**CARTA SOLICITUD**





ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.  
Km. 87 Carretera Sonoyta-Peñasco  
Col. Ej. San Rafael C.P. 83550  
Puerto Peñasco, Sonora. Tel.- (638)-102-01-27  
ZPE-030303-FH2

CD. DE PUERTO PEÑASCO, SONORA 08 DE ENERO DEL 2018

**ASUNTO: SOLICITUD DE ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL**

KATYA PUGA CORNEJO  
DIRECTORA GENERAL DE IMPACTO SOCIAL  
Y OCUPACION SUPERFICIAL DE LA SENER  
INSURGENTES SUR NO. 890 COL. DEL VALLE  
MEXICO D.F.

ATENCION:

JULY MARCELA FUENTES  
DIRECTORA DE EVALUACION DE IMPACTO SOCIAL

**C. ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**, MEXICANO, MAYOR DE EDAD, PROPIETARIO DE **ZAGAS DE PEÑASCO S.A. DE C.V.** CON PERSONALIDAD QUE SE ACREDITA EN EL ACTA CONSTITUTIVA NUMERO DOCE MIL DOSIENTOS CINCUENTA Y NUEVE, CON DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES EN KM.87 CARRETERA SONOYTA PEÑASCO SN PUERTO PEÑASCO SONORA 83550.

EN APEGO A LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 121 DE LA LEY DE HIDROCARBUROS Y 79 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE HIDROCARBUROS PRESENTO EXPEDIENTE ANEXO A ESTE ESCRITO A LA DIRECCIÓN DE IMPACTO SOCIAL, PARA EFECTOS DE QUE ESTA SECRETARIA PUEDA EMITIR LA RESOLUCIÓN Y/O RECOMENDACIONES CORRESPONDIENTES.

CABE MENCIONAR QUE EL ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL REQUERIDO PARA PERMISO DE EXPENDIO AL PUBLICO DE GAS L.P., A TRAVES DE ESTACION DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CABURACION SE UBICARÁ EN, CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA PUERTO PEÑASCO, SONORA. C.P. 83550, CUYO NOMBRE COMERCIAL SERÁ **"ISLA CARRANZA"**.

ESPERANDO RESPUESTA FAVORABLE A NUESTRA SOLICITUD, QUEDO DE USTED.

ATENTAMENTE

  
**ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**  
REPRESENTANTE LEGAL  
ZAGAS DE PEÑASCO, S.A DE C.V.



# ÍNDICE



## Índice de Evaluación de Impacto Social

### I. Resumen Ejecutivo

### II. Apartado A: Evaluación de Impacto Social

- a. Presentación
- b. Información general del proyecto
  - b.1 Descripción técnica del proyecto*
  - b.2 Ubicación física del proyecto*
  - b.3 Plan de trabajo del proyecto*
  - b.4 Trámites administrativos vinculados al proyecto*
- c. Metodología de la Evaluación de Impacto Social
- d. Áreas de influencia del proyecto
  - d.1 Caracterización de las áreas de influencia*
    - d.1.1 Área núcleo*
    - d.1.2 Área de influencia directa*
    - d.1.3 Área de Influencia indirecta*
  - d.2 Identificación de localidades por cada área de influencia*
- e. Resultado del estudio de línea base
  - e.1 Indicadores sociodemográficos*
  - e.2 Indicadores socioeconómicos*
  - e.3 Indicadores socioculturales*
- f. Caracterización de pueblos y comunidades indígenas
- g. Análisis de actores interesados
  - g.1 Identificación de actores interesados*
  - g.2 Análisis de influencia de los actores interesados*
  - g.3 Estrategia de interacción con los actores interesados*
- h. Impactos Sociales
  - h.1 Identificación y caracterización de impactos sociales*
  - h.2 Predicción y valoración de impactos sociales*
  - h.3 Análisis de la interacción de los impactos sociales con otros impactos*
  - h.4 Medidas de prevención y mitigación*
  - h.5 Medida de ampliación de impactos positivos*
- i. Referencias bibliográficas.

### III. Apartado B: Plan de Gestión Social

- a. Resumen Ejecutivo
- b. Introducción
- c. Implementación y monitoreo de Medidas de Mitigación y Medidas de Ampliación de Impactos Positivos
- d. Plan de Comunicación y Relacionamento con la Comunidad
- e. Plan de Inversión Social
- f. Plan de Salud y Seguridad
- g. Plan de Desmantelamiento
- h. Plan de Monitoreo



## **I. RESUMEN EJECUTIVO**



## **I. Resumen Ejecutivo**

El proyecto **DENOMINADO EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. A TRAVES DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "ISLA CARRANZA"** que es motivo del presente estudio está referido a la construcción y operación de una Estación de Servicio de Gas LP para carburación a realizarse en predio ubicado en **CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA, PUERTO PEÑASCO, SONORA C.P. 83550** el proyecto en mención se realizará según las especificaciones de la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004, ESTACIONES DE GAS L. P. PARA CARBURACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

A partir de los resultados obtenidos de la valorización de los impactos y del análisis de los mismos se puede concluir lo siguiente:

Se identifican como impactos insignificantes los siguientes:

- Robo y Sabotaje
- Incendio
- Impacto ecológico
- Contaminación por fuga de gas
- Fenómenos meteorológicos
- Riesgos por accidentes

Se consideraron todos estos impactos insignificantes en virtud a que en la Estación de Servicio Tipo Gas Carburación se cuenta con todas las medidas, equipos y conocimiento para prevenir cualquier tipo de contingencia.

Se identifican como impactos significantes:

- Impacto económico
- Impacto cultural

Son impactos significantes debido a que con el implemento del proyecto se tendrá un impulso económico de manera positiva ya que se proporcionaran empleos temporales y permanentes de manera directa e indirecta.

Referente al impacto cultural se crearán buenos hábitos, ya que el personal de la estación estará recibiendo capacitaciones periódicamente en materia de protección civil y no se verá afectadas ningún grupo étnico, debido a que las comunidades étnicas más cercana son los Pápago, los cuales se encuentran en las localidades de Santa Elena (179.81 km al Sureste del área de estudio), Las Norias (104.77 km), El Coyote (117.49 km) todas en dirección Noreste del área de estudio y Pozo Prieto (144.34 km al Sureste del área del estudio), San Francisquito (116.55 km al Este del área de estudio). Seguidos por los Cucupás los cuales se encuentran en el Ejido Cucupá mestizo (196.07 km al Noroeste del área de estudio), Ejido Hipólito Rentería (213.77 km), Rancho San Pedro (232.47 km), todas en la misma dirección del área de estudio, en el municipio de Mexicali. También se encuentra habitantes de los Cucupás en pozos de Arvizu, San Luis Rio Colorado a una distancia de 172.75 km al Noroeste del área de estudio.



## **II. APARTADO A: EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL**



## II. Apartado A: Evaluación de Impacto Social

### a. Presentación

- Nombre del promovente o empresa.

ZAGAS DE PEÑASCO, S.A DE C.V.

ANEXO 1. Copia Simple del Acta Constitutiva.

- Registro Federal de Contribuyentes.

ZPE030303FH2

ANEXO 2. Copia Simple del Registro Federal de Contribuyentes

- Nacionalidad.

Mexicana

- Actividad productiva principal nombre del proyecto

Suministro de gas por ductos al consumidor final

Proyecto **DENOMINADO EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. A TRAVES DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO PARA CARBURACIÓN "ISLA CARRANZA"**

- Nombre y cargo del Representante Legal.

ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS  
Propietario

Ver Anexo 1. Copia Simple del Acta Constitutiva, donde se muestra el representante legal.

- Domicilio y otros medios para oír y recibir notificaciones.

Calle km. 88.1 carretera Sonoyta-Peñasco S/N, Puerto Peñasco, Sonora  
83550 ezavala01@prodigy.net.mx



## **b. Información general del proyecto**

### **b.1 Descripción técnica del proyecto**

El proyecto **DENOMINADO EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. A TRAVES DE ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACIÓN "ISLA CARRANZA"** que es motivo del presente estudio está referido a la construcción y operación de una Estación de Servicio de Gas LP para carburación a realizarse en predio ubicado CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA, PUERTO PEÑASCO, SONORA C.P. 83550 el cual se apegará a la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004, ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.**

Actualmente el proyecto cuenta con planos autorizados por el perito de gas, memoria técnico descriptivas, cuenta además con el uso de suelo para la zona donde se pretende realizar el proyecto

La etapa de preparación del sitio básicamente consistirá en limpieza del terreno y la nivelación respectiva utilizando en lo más mínimo tierra de acarreo para dar nivel, ya que por las condiciones topográficas uniformes del mismo, así como por la baja magnitud del proyecto, no se requerirá de actividades adicionales como acarreo de bancos grandes de material.

La fase de construcción: implicara la edificación de una oficina, baño, tablero eléctrico e instalación de 1 dispensario con 1 módulo de abastecimiento y un tanque para Gas LP con capacidad de 5,000 litros.

El proyecto de estación de servicio para gas LP carburación tendrá la siguiente área: área de tanque, acceso de vehículos automotores, oficina, y baño para empleados.

La operación del proyecto es de carácter simplificado y sólo involucrara el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas LP.

Referente a la contaminación originada por fuentes móviles, el empleo de éste tipo de combustible tiene un efecto menor en el ambiente (Gas L.P. en lugar de gasolina) debido a que presenta una mayor eficiencia de combustión y en consecuencia se disminuyen los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos provocados por fuentes móviles.

El diseño y cálculo de la estación, está dictaminada y cuenta con los programas de mantenimiento, Seguridad y Contingencias para prestación del servicio cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM 025-SCFI-1993, NOM 002-STPS-2000, NOM 026-STPS-1998)

## **b.2 Ubicación física del proyecto**

### **➤ Ubicación del Inmueble**

CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA,  
PUERTO PEÑASCO, SONORA C.P. 83550

Se presenta a continuación la ubicación física del inmueble, *Ver plano en ANEXO 3. Plano de Localización*

- Coordenadas geográficas del inmueble.

El predio se sitúa dentro de la zona urbana del municipio de Puerto Peñasco, debidamente comunicado.

Coordenadas Geográficas:

**Norte = 31°19'23.14"**

**Oeste = 113°32'31.58"**

- Criterio de selección del sitio

Para la selección del sitio se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- o El predio se ubica dentro de la zona de fácil acceso
- o Desarrollo poblacional y económico.
- o Cumple con la superficie requerida para brindar el servicio.
- o Aumento importante de la demanda en la región.
- o Disponibilidad de servicios públicos.
- o Infraestructura vial adecuada



- Superficie total del inmueble y superficie requerida para el desarrollo de la actividad (m<sup>2</sup> o Ha)

El terreno total del inmueble cuenta con una superficie de 477.75 m<sup>2</sup>

Del cual 477.75 m<sup>2</sup> son destinados a la estación de servicio.

- Descripción de accesos

El acceso a la estación de Servicio Tipo Gas Carburación "Isla Carranza" es Calle No. 26 de Este a Oeste, entrando a la Calle Venustiano Carranza a mano izquierda, recorriendo 300 metros y encontrando a la izquierda la estación de servicio.

Por el lindero Oeste se cuenta con un acceso abierto, se utilizará de entrada y salida de vehículos.

- Infraestructura necesaria. Para el caso de ampliaciones, deberá indicar en forma de lista la infraestructura actual y la proyectada.

Cantidad	Equipo e Infraestructura
1	Techumbre
1	Dispensarios
1	Estructura para techumbre
1	Estructura para tanque

De acuerdo a las características urbanas del área no se requiere de la apertura de nuevas vías ni la realización de obras de infraestructura adicionales.

- Se presenta en anexo fotografía del terreno donde se ubicará el proyecto.

ANEXO 4. - Registro Fotográfico.



**b.3 Plan de trabajo del proyecto, Denominado Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con fin específico para Carburación "Isla Carranza"**

- Características constructivas del inmueble.

La construcción se hará según las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de estaciones de Gas L.P. Carburación basado en la norma oficial mexicana NOM-003-SEDG-2004.

- Requisitos para estaciones comerciales.

La estación de servicio contará con acceso por Calle No. 26, misma que está debidamente señalada y se encuentra en perfectas condiciones.

No existen líneas eléctricas de alta tensión que crucen la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.

La estación no se encuentra en zonas susceptibles de deslaves o inundaciones en las que se deban tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones de la estación.

Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de la estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión existe una distancia de más de 30 m.

No existen unidades habitacionales multifamiliares a 30 metros de la estación de servicio.

- Urbanización.

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos serán de cemento hidráulico y contarán con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia, toda las demás áreas libres dentro de la estación se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto.

La parte límite de la estación no colinde con construcciones.

- Edificaciones.

Las construcciones destinadas para oficina, servicios sanitario y tablero eléctrico se localizan por el lindero Noroeste del terreno de la estación, los materiales con el que estarán construidas serán en su totalidad incombustibles, ya que su techo será losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.

- Cerco o delimitación del predio:

El terreno que ocupara la estación, se tendrá limitado por sus linderos con alambre tipo ciclón en postes de fierro de 2.00 metros de altura y por el lindero Este es la entrada y salida de vehículos.

- Estacionamiento.

La estación de servicio no va a contar con estacionamiento.

- Accesos

Por el lindero Oeste del terreno se contara con accesos libres para los vehículos que requieren servicios de carburación.

- Área de Almacenamiento

La protección de la zona de almacenamiento será de postes de fierro de 0.60 metros de altura; además esta zona estará restringida para el personal no autorizado y protegida con tela de alambre tipo Cyclone de 2.50 metros de altura. La bomba se localizara dentro de la misma zona de almacenamiento.

- Bases de sustentación para recipiente de Almacenamiento

El tanque de almacenamiento estará montada sobre estructura metálica con una altura de 1.00 metro medido de la parte inferior del mismo a nivel del piso terminado, la cual estará fija y anclada.

- Tomas de Suministro (Carburación).

La toma de suministro a unidades se localizara sobre una isleta de concreto cada una por el centro del predio al Este de la zona de almacenamiento. Cuenta como medio de protección tipo grapa de tubo de acero al carbón de diámetro de 4". Sus dimensiones serán las siguientes:

Largo total: 4.54 metros

Ancho: 2.62 metros

Superficie: 11.9 metros<sup>2</sup>



- **Servicios Sanitarios:**

1) En la construcción que se localizará por el lado Sur del tanque de almacenamiento se contará con servicio sanitario para el público general, el cual contará con una taza, un lavabo. Estará construida con materiales incombustibles en su totalidad especificándose sus dimensiones en el plano general. Para el abastecimiento de agua se contará con una cisterna de capacidad apropiada interconectada a dichos sanitarios

2) El drenaje de las aguas negras será conectado por medio de tubos de concreto de 0.15 metros de diámetro, con una pendiente de 2% al drenaje Municipal

La construcción de los servicios sanitarios, cumplirá con la reglamentación aplicable en la materia.

- **Cobertizo de maquinaria**

Como cobertizo se considerará la estructura que contendrá la bomba de suministro (carburación), la cual será metálica en su totalidad, siendo su techo de lámina galvanizada. Este cobertizo servirá para proteger de la intemperie al equipo, accesorios allí instalados.

- **Programa de trabajo**

OBRA O ACTIVIDAD	MES 1				MES 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Limpieza y nivelación del terreno	X	X						
Excavación y Levantamiento de Cerco Perimetral		X	X					
Construcción de Techumbre			X	X				
Instalación de Tubería			X	X				
Instalaciones Sanitarias				X	X			
Muebles Sanitarios						X		
Instalaciones Eléctricas						X		
Pisos y Acabados							X	
Verificación de Válvulas y Conexiones								X

- Actividades de preparación del sitio y construcción del inmueble. Primeramente se realizarán los trabajos de Urbanización e Infraestructura los cuales incluyen:

La etapa de preparación del sitio básicamente consistirá en la limpieza del terreno y la nivelación respectiva utilizando en lo más mínimo tierra de acarreo para dar nivel, ya que por las condiciones topográficas uniformes del mismo, así como por la baja magnitud del proyecto, no se requerirá de actividades adicionales como acarreo de bancos grandes de material.

### **Trabajos preliminares**

Limpieza, trazo y nivelación, incluye: mano de obra, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Desmante y deshierre con maquinaria pesada, incluye: desentraque y quema del material, limpia y depósito del producto fuera de la zona de construcción, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

### **Cimentación de edificio**

Excavación a máquina para desplante de estructuras, en material "b" en seco, con afloje y extracción del material, amacice y limpieza de plantilla y taludes. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Excavación hasta 4.0 m. De profundidad.

Fabricación y colado de concreto simple, incluye obtención de arenas, gravas, cribado, acarreo 1er. Km. Etc. Fabricación, acarreo y colocación del concreto de  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  t.m.a  $3/4"$ , mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Fabricación y colado de concreto simple vibrado y curado con membrana, incluye obtención de arenas, gravas, cribado, acarreo 1er. Km. Fabricación, acarreo y colocación del concreto de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  t.m.a. de  $3/4"$ , mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

### **Dalas y castillos**

Cimbra de madera a base de cimbraplay de  $5/8"$  para acabados aparentes en cimentaciones y muros, incluye fletes y maniobras locales del material, fabricación, cimbrado, descimbrado, terminado del área colada, materiales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.



Suministro y colocación de estructuras de acero, incluye: material, mano de obra, maquinaria, fletes, maniobras locales y todo lo necesario para la realización completa de esta actividad.

#### **Instalación del tanque**

Instalación de tubería de acero. Incluye: pintura anticorrosiva a dos manos en exterior, bajado a la zanja, cortes, biselado, soldadura, prueba hidrostática, flete, maniobras locales, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

#### **Guarniciones y banquetas**

Banqueta de 0.08 mts de espesor con acabado escobillado y concreto  $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$

Guarnición con acabado escobillado y concreto  $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$

#### **Jardinería**

Suministro y colocación de plantas diversas para áreas verdes

#### **Cercos urbanos**

Construcción de cercos urbanos

Cercos perimetrales

Construcción de cercos perimetrales

Red de drenaje pluvial

#### **Trazo y nivelación**

1. Excavación a máquina en cepas de 0.00 a 3.00 mts de profundidad en material tipo "a" en seco
2. Afine de plantilla en cepas
3. Retiro de material producto de excavación, incluye: carga y acarreo a un kilometro
4. Suministro y colocación de tubo PVC de 36 " sanitario
5. Suministro y colocación de rejillas pluviales transversales
6. Relleno compactado con material prod. De excavación
7. Fabricación de lavadero de descarga pluvial según plano
8. Fabricación de pozo de hasta 1.50 mts.
9. Incremento en pozo de visita @ 50 cm.

- Características del proyecto arquitectónico de la obra en planos y memorias técnico descriptivas.

Se Cuenta con los siguientes Planos:

- Plano de instalaciones eléctricas (Plano de Baja Tensión) Firmado por Ingeniero Jesús Lara González CED. Prof. 502173-DGP-SEP (Reg. EMA: UVSELP042 y Aut. S:E: UVSELP042-C)
- Plano Civil y Planométrico aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por: Arquitecto Héctor Hernández Segoviano CED. Prof. 4247141-DGP-SEP.
- Plano Mecánico aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por el proyectista: Ingeniero Gabriel Paredes Pérez CED. Prof. 9006315-DGP-SEP
- Plano de Sistema Contra Incendio aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por el proyectista: Ingeniero Gabriel Paredes Pérez CED. Prof. 9006315-DGP-SEP

#### ANEXO 5.- Planos del Proyecto

Se cuenta con lo siguiente:

- DICTAMEN UNIDAD DE VERIFICACIÓN EN GAS L.P: Firmado por Ismael Díaz Venegas de la Unidad de Verificación en Gas L.P
- DICTAMEN UNIDAD VERIFICACION INSTALACIONES ELECTRICAS:  
Firmado por Ing. Jesús Lara González CED. Prof. 502173-DGP-SEP
- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DEL PROYECTO CIVIL:  
Aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por: Arquitecto Héctor Hernández Segoviano CED. Prof. 4247141-DGP-SEP.



- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DEL PROYECTO MECANICO:

Aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por el proyectista: Ingeniero Gabriel Paredes Pérez CED. Prof. 9006315-DGP-SEP

- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DEL PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO:

Aprobado por la Secretaria de Energía UVSELP-042 y firmado por el proyectista: Ingeniero Gabriel Paredes Pérez CED. Prof. 9006315-DGP-SEP

ANEXO 6.- Dictámenes y memorias técnico descriptivas del proyecto

**b.4 Trámites administrativos vinculados al proyecto, Denominado Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con fin específico para Carburación "Isla Carranza"**

La ley de ordenamiento territorial y del Desarrollo Urbano del Estado de Sonora, el plano oficial y los lineamientos que señalan el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Puerto Peñasco, Sonora y el programa de ordenamiento de nomenclatura y No. Oficial para el predio en mención donde se proyecta la Estación de Gas Carburación propiedad de ZAGAS DE PEÑASCO, S.A DE C.V. establecen la vialidad del proyecto, debido a que se encuentra dentro de la Zona urbana del Municipio de Puerto Peñasco, Sonora. Contado con las siguientes tramites Vinculadas a este Proyecto:

**Contrato de arrendamiento**

En el cual se le denomina a Marcela González Altamirano como arrendador y a Enrique de Zavala Cuevas como arrendatario.

ANEXO 7.- Copia simple del contrato de arrendamiento

### **Licencia de Uso de Suelo**

Se otorga factibilidad del uso de suelo de estación de carburación de gas L.P con número de oficio 531, ubicado en Calle Venustiano Carranza entre Calles 24 y 23, Colonia Obrera, Municipio Puerto Peñasco, Sonora.

ANEXO 8. - Licencia Uso de Suelo, Secretaria de Desarrollo Urbano con No. De Oficio 531

### **Agua Potable**

En cuanto a los servicios para la vivienda, este cubre un 89% de la población, la cual equivale a 17,600 habitantes. Para el proyecto denominado estación de servicio tipo Gas carburación "Isla Carranza" se considera factible el suministro de agua potable y servicio de alcantarillado.

### **Alcantarillado**

En el servicio de alcantarillado, se cuenta con una cobertura del 49.95%, beneficiando 8,928 habitantes, por lo que se requiere la introducción de la red de drenaje, introducción de red de atarjea, construcción de colector y la construcción de subcolectores para alcanzar el 100 por ciento, así como la construcción de una planta tratadora de aguas residuales y la eliminación de la actual laguna de oxidación.

Para el proyecto de estación de servicio tipo Gas carburación "Isla Carranza" se considera factible el suministro de agua potable y servicio de alcantarillado.

### **Electrificación**

En alumbrado público, el déficit se estima que es del 20 por ciento, lo cual incluye el rezago parcial en áreas urbanas y en localidades rurales.

Para el proyecto Estación de Servicio Tipo Gas Carburación "Isla Carranza", Se encuentra factible el suministro de energía eléctrica.

ANEXO 9. - Factibilidad de Luz

### **Recolección de Basura**

La recolección de basura está a cargo del Ayuntamiento de Puerto Peñasco.

La cobertura del servicio abarca el 78.9% de los desechos que se generan en el municipio, en promedio son 76 toneladas las que se recolectan diariamente, la mayor cantidad de desechos se generan en la zona urbana.

Para el proyecto Estación de Servicio Tipo Gas Carburación "Isla Carranza", se encuentra factible la recolección de basura.



c. **Metodología de la Evaluación de Impacto Social**

El proyecto **Denominado Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con fin específico para Carburación "Isla Carranza"**, se estructura a partir de un diseño metodológico que procura enlazar en un mismo sistema lógico tanto del conocimiento especializado, como de la observación y de la sistematización de los principales problemas que afectan la calidad de vida y la seguridad en las ciudades, derivados del diseño urbano o propiciados por el mismo.

A partir de lo anterior, se establece una etapa exploratoria con tres vertientes fundamentales:

- a) **Búsqueda y revisión bibliográfica** de un sin número de materiales sobre metodología de evaluaciones ante de proyectos con la finalidad de sopesar la pertinencia de enfoques, técnicas y herramientas existentes en la literatura con los fines del proyecto emprendido
- b) **Consulta con expertas y expertos** de primer nivel en materia de desarrollo, diseño, planeación y gestión urbanas con el interés de conocer los elementos prácticos de su desempeño, contextualizados en las realidades específicas del país desde los diferentes ángulos de sus especializaciones;
- c) **El análisis y evaluación de la normativa** en la materia para verificar la posibilidad de incorporarlas en el diseño de instrumentos de evaluación de proyectos de obras urbanas.

El esquema teórico-empírico facilita la formulación de las hipótesis de trabajo, abstrayéndolas de la multiplicidad de factores que intervienen en la inseguridad y el deterioro de la calidad de vida, que conforman al proyecto, para concentrarse en:

- 1. **El diseño urbano y arquitectónico**, como posibles condicionantes de conductas, prácticas y simbolismos que pueden objetivarse en actos violentos.
- 2. **La normativa urbana existente** ofrece las reglas comunes de actuación y funciona como articuladora de modelos de desarrollo urbano en todo el país.
- 3. **La gestión urbana** se enfoca en el paradigma de acción que ubica a la autoridad local, como facilitador de mecanismos de participación en la toma de decisiones y de procesos de construcción del ambiente urbano resultantes de la concurrencia de actores múltiples.

Para la identificación y valorización de los impactos, se consideraron todos los impactos positivos o negativos que podrían presentarse durante el desarrollo del Proyecto ESTACION DE SERVICIO TIPO GAS CARBURACION "ISLA CARRANZA", estos impactos se valoran a través de los criterios de: probabilidad de ocurrencia, intensidad y duración; también se identificaron los escenarios para cada amenaza. Posteriormente, se evaluaron la sensibilidad o susceptibilidad de los elementos o personas frente a la ocurrencia del evento. Finalmente, se calculó la duración para cada evento considerado, evaluando su impacto de forma significativa, poco significativa y significativa, conociendo así, cuales tendrían mayor impacto en la sociedad.

De acuerdo con el origen o con las causas que pueden generar los impactos, se clasifican en: exógenas, cuando provienen del exterior del proyecto, obra o actividad que se evalúa, que a su vez pueden ser naturales (originadas por fenómenos naturales) o antrópicas (provocadas por actos humanos); y endógenas, cuando tienen lugar al interior del proyecto y son provocadas por procesos de operación o técnicas utilizadas.

Para efectos de evaluación y análisis de los impactos se considera las que mayor probabilidad tienen de presentarse en la zona por presencia de cualquiera de los factores anteriormente nombrados y los que podrían magnificarse en las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.



#### **d. Áreas de influencia del proyecto**

##### **d.1 Caracterización de las áreas de influencia**

###### **d.1.1 Área núcleo**

El proyecto se encuentra en una zona la cual presenta las condicionantes para el desarrollo de y funcionamiento de una estación de gas L.P. el cual se localiza sobre la Calle Venustiano Carranza entre 24 y 23 en el municipio de Puerto Peñasco, Sonora siendo está el área núcleo del proyecto, ya que se ve directamente beneficiada las empresas del sector habitacional que utilizan este servicio a través de una estación de Gas L.P. para carburación.

###### **d.1.2 Área de influencia directa**

Área de influencia Directa: El proyecto se encuentra en una zona la cual presenta las condicionantes para el desarrollo y funcionamiento de una estación de gas L.P., el cual posee una influencia directa hacia las siguientes colonias colindantes: Ferrocarrilera, Centro y La Herradura, ya que se encuentran cerca del área del proyecto se verán beneficiadas por el servicio que proporcionara "Expendio al público de gas L.P a través de estación de servicio con fin específico para carburación "Isla Carranza"

Principalmente el área de influencia directa es la Calle Venustiano Carranza ya que el proyecto se encuentra sobre esta vialidad.



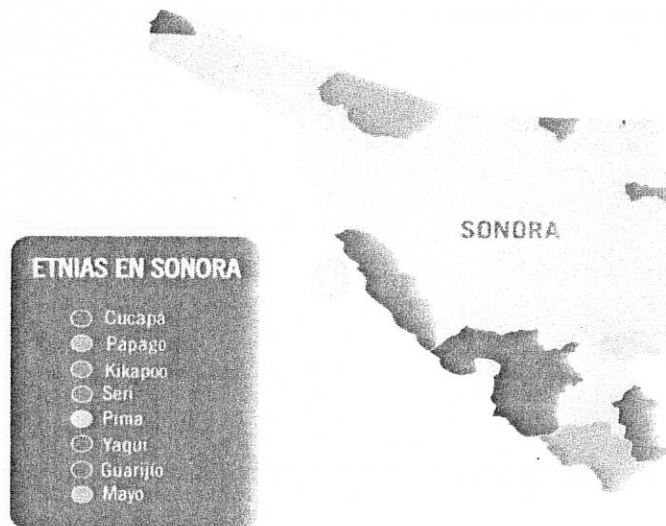
### d.1.3 Área de Influencia indirecta

Las áreas de influencia indirecta del proyecto **Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio con fin específico para Carburación "Isla Carranza"**, serán; los comercios los cuales se verán beneficiados indirectamente gracias a que la estación de servicio tiene la necesidad de adquirir ciertos productos para cubrir sus necesidades básicas, como son productos de limpieza y alimenticios, los cuales los pueden adquirir en los comercios locales de la colonia en la que se encuentra ubicada.

El proyecto en mención se encuentra ubicado en ciudad de Puerto Peñasco, Sonora, el grupo étnico más cercano al área de estudio son los Pápagos, los cuales se encuentran en las localidades de Santa Elena (179.81 km al Sureste del área de estudio), Las Norias (104.77 km), El Coyote (117.49 km) todas en dirección Noreste del área de estudio y Pozo Prieto (144.34 km al Sureste del área del estudio), San Francisquito (116.55 km al Este del área de estudio).

Seguidos por los Cucupás los cuales se encuentran en el Ejido Cucupá mestizo (196.07 km al Noroeste del área de estudio), Ejido Hipólito Rentería (213.77 km), Rancho San Pedro (232.47 km), todas en la misma dirección del área de estudio, en el municipio de Mexicali. También se encuentra habitantes de los Cucupás en pozos de Arvizu, San Luis Rio Colorado a una distancia de 172.75 km al Noroeste del área de estudio. Por lo tanto y debido a la distancia y la dimensión del proyecto no representa peligro para las comunidades étnicas.

La reserva ecológica más cercana al área de estudio es el Pinacate Reserva de la Biosfera y gran desierto de Altar la cual se encuentra a una distancia aproximadamente de 99.25 Km al Noroeste del área de donde se pretende realizar el proyecto, mismo que por la distancia al área natural protegida no representa peligro alguno.





## ***d.2 Identificación de localidades por cada área de influencia***

El proyecto en mención se encuentra ubicado en ciudad de Puerto Peñasco, Sonora. El grupo étnico más cercano al área de estudio son los Pápagos, los cuales se encuentran en las localidades de Santa Elena (179.81 km al Sureste del área de estudio), Las Norias (104.77 km), El Coyote (117.49 km) todas en dirección Noreste del área de estudio y Pozo Prieto (144.34 km al Sureste del área del estudio), San Francisquito (116.55 km al Este del área de estudio). Seguidos por los Cucupás los cuales se encuentran en el Ejido Cucupá mestizo (196.07 km al Noroeste del área de estudio), Ejido Hipólito Rentería (213.77 km), Rancho San Pedro (232.47 km), todas en la misma dirección del área de estudio, en el municipio de Mexicali. También se encuentra habitantes de los Cucupás en pozos de Arvizu, San Luis Rio Colorado a una distancia de 172.75 km al Noroeste del área de estudio. Por lo tanto y debido a la distancia y la dimensión del proyecto no representa peligro para las comunidades étnicas.

El proyecto mencionado no es de gran magnitud ya que solo se refiere a la construcción y operación de una estación de servicio tipo gas L.P con fin específico para carburación, las áreas de influencia detectadas solo son las colonias que se encuentran colindantes al proyecto tales como son: Ferrocarrilera, Centro y La Herradura.

En el área del proyecto no se encuentran Zonas de Reserva Ecológicas la reserva natural más cercana al proyecto es el Pinacate Reserva de la Biosfera y Gran desierto de Altar.

### **Descripción del área protegida.**

Destaca por sus características físicas y biológicas únicas, por la presencia de un escudo volcánico, así como por las extensas zonas de dunas activas que lo rodean y por la mayor concentración de cráteres tipo Maar.

En el área se pueden encontrar más de 540 especies de plantas vasculares, 40 especies de mamíferos, 200 de aves, 40 de reptiles, además de encontrar también anfibios y peces de agua dulce. Existen especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción como el berrendo de Sonora, el borrego cimarrón, el monstruo de Gila y la tortuga de desierto.

La extensión de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar es de 7,146 km<sup>2</sup>.

Se encuentra inmerso dentro del Desierto Sonorense, un desierto con un origen climático tropical-subtropical y un patrón de lluvias que permite una gran riqueza biológica (Houk, 2000).

El Pinacate forma parte de la red de Reservas del Programa El Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO.



En conclusión el proyecto tiene un área de influencia en la región del municipio de Puerto Peñasco, en el cual no se encuentran comunidades indígenas ni zonas de reserva ecológicas cerca de la zona del proyecto, el proyecto beneficia directamente al sector comercial de Puerto Peñasco y a la colonias colindantes, debido a la magnitud del proyecto estos beneficios son pocos significativos ya que el proyecto solo se refiere a la construcción y operación de una estación de gas L.P con fin específico para carburación.

#### **e. Resultado del estudio de línea base**

##### ***e.1 Indicadores sociodemográficos***

El Municipio de Puerto Peñasco, Sonora cuenta con una superficie de 5,653 Km<sup>2</sup> y siguiendo la información proporcionada por COESPO según el censo del 2010, la población es de 57,756 habitantes de la cual el 98.9 % se encuentra en la zona urbana de Puerto Peñasco y solo el 1% equivalente a 586 habitantes en la zona rural. La densidad de población en Puerto Peñasco es de 10.1 Habitantes por Kilómetro cuadrado.

Del total de la población de 57,756 habitantes, 29,460 son hombres y 27,882 mujeres, entre edades de 0 a 14 años se encuentran 18,053 niños, de 15-19 años 5,020 adolescentes, de 20-29 años 10,016 jóvenes, 21,869 adultos entre 30-64 años y 2,241 adultos mayores de 65 años.



A continuación se muestran los indicadores demográficos de Puerto Peñasco, Sonora.

## INDICADORES DEMOGRAFICOS

Tasa de Crecimiento Medio Anual	Tasa de Crecimiento Natural	Tasa de Crecimiento Social	Esperanza de Vida	Edad Mediana	Tasa Global de Fecundidad	Tasa de Fecundidad Adolescente (15-19 años)
6.02%	2.5%	3.5%	77.4	25	2.5%	11.0%

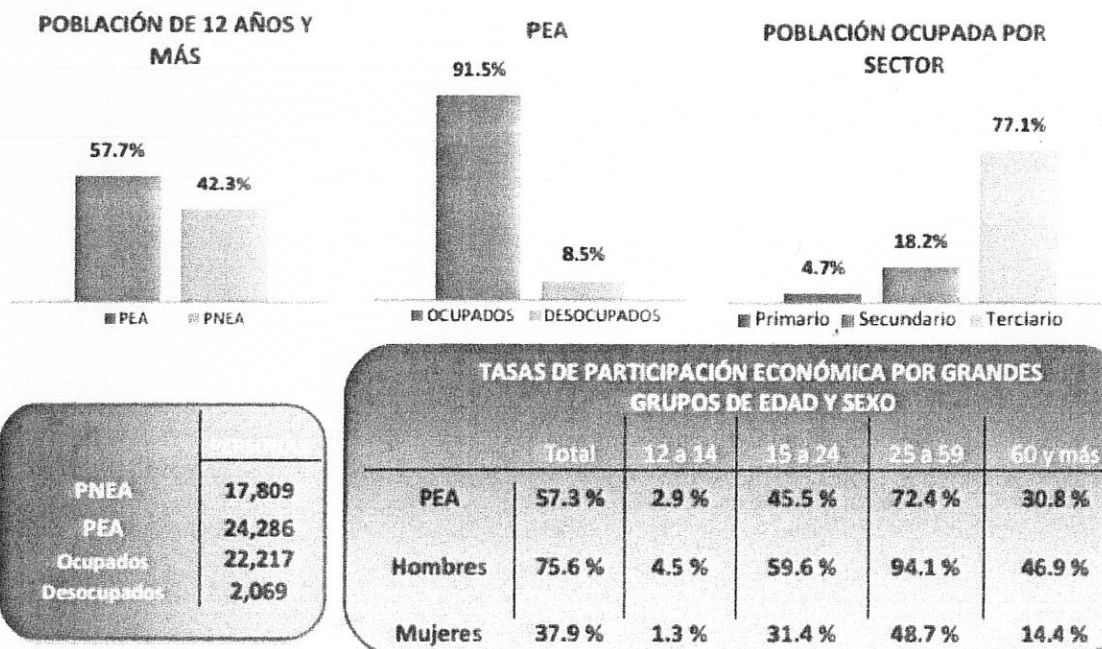
TASA DE DEPENDENCIA DEMOGRAFICA	
Infantil:	48.9%
Tercera edad:	6.1%
Total:	55.0%

Fuente: <http://www.coespo.sonora.gob.mx/docs/documentos/048%20%20Puerto%20Pe%C3%B1asco.pdf>

Referente a las viviendas y Hogares, cuenta con 15,682 viviendas de las cuales 64.2% son habitadas, 11.7% son temporales y 24.0 % se encuentran deshabitadas.

## e.2 Indicadores socioeconómicos

### ACTIVIDAD ECONÓMICA



### Condición Social:

## CONDICIÓN SOCIAL

MARGINACIÓN			
Grado	Lugar en orden	Localidades marginadas	% población en Loc. marginadas
MUY BAJO	65	8	0.3%

POBREZA MULTIDIMENSIONAL		
Total	Moderada	Extrema
43.7	36.4	7.3

### Indicadores Socioeconómicos:

## INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

% Pob. >15 años analfabeta	2.7%
% Pob. >15 años sin primaria completa	14.4%
% Ocupantes en viviendas sin drenaje	0.6%
% Ocupantes en viviendas sin electricidad	4.9%
% Ocupantes en viviendas sin agua	2.1%
% De viviendas con hacinamiento	34.6%
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	4.7%
% Pob. En localidades de < 5 mil hab.	1.0%
% Pob. Ocupada que gana hasta 2 S.M.	24.7%

No. PROMEDIO DE CARACTERÍSTICAS	
Rezago educativo	13.8
Acceso a los servicios de salud	33.1
Acceso a la seguridad social	57.8
Calidad y espacios de la vivienda	19.2
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	8.4
Acceso a la alimentación	23.1

<http://www.coespo.sonora.gob.mx/docs/documentos/048%20%20Puerto%20Pe%C3%B1asco.pdf>



### **e.3 Indicadores socioculturales**

#### **Fiestas, Danzas y Tradiciones**

Se celebra la fiesta del camarón la cual se realiza para recordar a los primeros pobladores del puerto y consiste en una muestra gastronómica.

El 1° de junio se celebra el Día de la Marina Nacional.

Tradiciones y costumbres: Baile blanco y negro celebrado en el mes de noviembre y el tradicional Carnaval celebrado en el mes de febrero.

#### **Centros Turísticos**

El puerto cuenta con todos los servicios; bancos, condóminos, hoteles, comercios y restaurantes donde puede disfrutarse comida regional así como platillos internacionales.

Las instalaciones del Centro De Estudios del Desierto (CEDO), para los amantes de la tecnología y modernismo.

Otra oferta activa para el visitante son las artesanías vendidas en varios establecimientos especializados. En Peñasco se puede adquirir desde cerámica, herrajes, joyería, hasta tallas de madera de palo fierro.

Localmente se producen objetos de conchas y caracoles marinos, combinándose de acuerdo a forma, tamaño y color dependiendo de la habilidad del artesano, llegando algunas a ser verdaderas obras de arte.

El festival anual de pesca, celebrado a mediados de junio; el Día de la Marina, el primero del mismo mes, donde se disfruta la música de mariachis, desfile, baile popular, concurso para elegir reina y puestos donde es vendida la comida mexicana; no podemos dejar de mencionar los festivales internacionales de jazz.

En el desierto de Altar allí se pueden realizar diversas actividades al aire libre que van desde el simple contemplación del paisaje, toma de fotografías hasta las carreras en las dunas.

Las playas pueden catalogarse como máximo atractivo turístico; existen varios kilómetros de ellas, de textura fina y prácticamente vírgenes, excelentes oportunidades para la natación, pesca, buceo, surf, navegación o recolección de conchas y caracoles.

La zona volcánica "El Pinacate", situada a 50 kms. Por la carretera a Sonoyta. Esta región es única entre las bellezas naturales de Norteamérica con más de 600 cráteres y sitios arqueológicos fechados en más de 30 mil años.

"El Pinacate" es caracterizado por su gran parecido con la superficie lunar.

f. Caracterización de pueblos y comunidades indígenas

CARACTERIZACIÓN DE PUEBLOS Y COMUNIDADES INDIGENAS



El proyecto en mención se encuentra ubicado en ciudad de Puerto Peñasco, Sonora. El grupo étnico más cercano al área de estudio son los Pápagos, los cuales se encuentran en las localidades de Santa Elena (179.81 km al Sureste del área de estudio), Las Norias (104.77 km), El Coyote (117.49 km) todas en dirección Noreste del área de estudio y Pozo Prieto (144.34 km al Sureste del área del estudio), San Francisquito (116.55 km al Este del área de estudio). Seguidos por los Cucupás los cuales se encuentran en el Ejido Cucupá mestizo (196.07 km al Noroeste del área de estudio), Ejido Hipólito Rentería (213.77 km), Rancho San Pedro (232.47 km), todas en la misma dirección del área de estudio, en el municipio de Mexicali.

También se encuentra habitantes de los Cucupás en pozos de Arvizu, San Luis Río Colorado a una distancia de 172.75 km al Noroeste del área de estudio.



## **Los Papagos**

### **Gobierno:**

La estructura de gobierno del pueblo reside en la independencia interna del ejido respecto a la autoridad municipal sin embargo no conforman una unidad política de autonomía similar a la que cuentan otros pueblos, sino que dependen de la jurisdicción del municipio y aunque cuentan con un delegado para que los represente en el cabildo.

### **Algunos rasgos culturales:**

Los descendientes de los Hohokam, los actuales Pápago, tenían una residencia de verano y otra de invierno, con un modelo económico que se sostuvo hasta la llegada de los blancos.

Numerosos grupos de Pápago peregrinan el 4 de octubre para venerar la imagen de San Francisco, que muchos identifican con el Padre Kino.

Las fiestas tradicionales, autóctonas, son dos:

El VI'IKITA, conocida también como "fiesta del cucú", se celebra durante el plenilunio de julio en Quitovac, la cual tiene como finalidad llamar el agua y recibir bendiciones.

El KHUJIN, o "danza del venado", se celebra en el novilunio de agosto, en la que participan hombres y mujeres

### **Vivienda tradicional**

En la actualidad los Pápago, reducida su población a sólo 450 individuos, habitan casas de carrizo o adobe, techos de zacate o paja cubiertos de barro, con un ligero declive. El piso es de tierra. Los muebles que usan los Pápago son rústicos y escasos: una cama hecha de varas o carrizos para el jefe de la familia y pieles de animales que sirven de cama para el resto de la familia.

### **Alimentación y economía:**

La alimentación de este grupo consiste principalmente en frijoles, maíz, carne, chile y tortillas de harina de trigo fritas en aceite, que son usadas como tostadas, donde lo mismo se sirve carne con chile, frijoles, verdura o miel.

Actualmente sus principales actividades económicas son la ganadería, como principal influencia en su desarrollo económico, la agricultura, el trabajo asalariado y la producción de artesanías.

## **Los Cucupás**

### **Gobierno:**

Tienen una organización patriarcal y/o matriarcal. Su jefe es: Sr. Onésimo González Sainz. Nombraban a una persona que les ayudaba a conseguir alimentos, y los dirigiera en tiempos de lucha; actualmente viven en familia. En el Cucupá el Mayor, quedan ya pocas raíces indígenas.

### **Vivienda tradicional**

La vivienda tradicional consiste en un cono de varas en cuyo extremo superior se amarran las puntas de las mismas; o un pequeño cuarto de paredes y techo redondeado. Actualmente, las viviendas están hechas de material de construcción y consisten en dos o tres cuartos. Algunos usan estufas de gas aunque es frecuente ver la estufa de leña por fuera de las casas para elaborar tortillas de harina de trigo.

### **Alimentación:**

Originalmente los Cucupá eran cazadores y recolectores de los frutos abundantes que encontraban en los márgenes de los ríos que estaban en su territorio.

Con las pieles de los animales elaboraban vestidos y cobijas, además de cubrir sus casas tradicionales. La carne la consumían en grupo.

Con la llegada de los conquistadores y mediante la intervención de los misioneros aprendieron a cultivar maíz y calabaza, los que agregaron su dieta habitual.

### **Características Económicas:**

Dedicados a la agricultura desde hace aproximadamente mil años. Cuando los Cucupá perdieron sus territorios se convirtieron entonces en leñadores, pizcadores y peones. La inundación que sufrió el Valle de Mexicali en 1978 llenó de agua la laguna salada y otros bajos cercanos a su comunidad, de modo que hasta en 1989, en que estos depósitos se secaron, estuvieron dedicados a la pesca. En 1973 se les titularon 143, 078 hectáreas de terrenos áridos, arenosos y pedregosos, entre ellos los correspondientes a la sierra Cucupá, sin un sólo palmo cultivable. Hay en esa extensión: grafito, cal, yeso, cristal de roca, azufre y materiales pétreos, aunque inexplorados por falta de recursos económicos y técnicos.

## **g. Análisis de Actores Interesados**

### **g.1 Identificación de actores interesados**

Las empresas establecidas en las zonas mixta habitacional comercial de Puerto Peñasco, Sonora, y las colonias colindantes Ferrocarrilera, Centro y La Herradura son los principales actores interesados en adquirir el servicio de expendio al público de gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación "Isla Carranza", debido a que estas utilizan este producto para desarrollar sus diferentes actividades productivas, generando un desarrollo económico en la región.

### **g.2 Análisis de influencia de los actores interesados**

Este proceso, permanece activo durante todo el ciclo de vida del proyecto. Es de gran influencia la aceptación de este proyecto por parte del sector comercial y habitacional, ya que estos son indispensables para sustentar el proyecto. La sociedad es uno de los interesados en el desarrollo del proyecto debido a la generación de empleos y el desarrollo económico regional. También debe de considerar a los proveedores, ya que al momento de ser contratados, se convierten en actores interesados muy importantes del proyecto.

### **g.3 Estrategia de interacción con los actores interesados**

El propósito del proceso es planificar la gestión de los interesados de forma personalizada, y para ello se elabora un plan de gestión de interesados, el cual consiste en que el equipo de dirección del proyecto desarrolle y establezca para cada actor, una estrategia de gestión apropiada, analizando sus necesidades, interés y capacidad de impacto en el éxito del proyecto, que promueva, su participación y compromiso.

Una estrategia de interacción con los actores interesados es a través de un anuncio publicitario el cual es colocado en un lugar estratégico y a la vista del público con fin de que sea fácil la localización de la estación de servicio.



## **h. Impactos Sociales**

### **h.1 Identificación y caracterización de impactos sociales**

Para la identificación y valorización de los impactos, se consideraron todos los impactos positivos o negativos que podrían presentarse durante el desarrollo del Proyecto "ESTACION DE SERVICIO TIPO GAS CARBURACION "Isla Carranza", estos impactos se valoran a través de los criterios de: probabilidad de ocurrencia, intensidad y duración; también se identificaron los escenarios para cada amenaza. Posteriormente, se evaluaron la sensibilidad o susceptibilidad de los elementos o personas frente a la ocurrencia del evento.

Finalmente, se calculó la duración para cada evento considerado, evaluando su impacto de forma insignificativa, poco significativa y significativa, conociendo así, cuales tendrían mayor impacto en la sociedad.

De acuerdo con el origen o con las causas que pueden generar los impactos, se clasifican en: exógenas, cuando provienen del exterior del proyecto, obra o actividad que se evalúa, que a su vez pueden ser naturales (originadas por fenómenos naturales) Para efectos de evaluación y análisis de los impactos se considera las que mayor probabilidad tienen de presentarse en la zona por presencia de cualquiera de los factores anteriormente nombrados y los que podrían magnificarse.

En la siguiente tabla, se presentan los impactos considerados y su clasificación según el origen de estas.

TIPO DE IMPACTO	IMPACTO
IMPACTOS ENDOGENOS	Conducta Antisocial: Sabotaje y Robos
	Incendio
	Impacto económico
	Impacto ecológico
	Impacto cultural
	Contaminación por fuga de Gas L.P
	Riesgo por Accidente
	Fenómenos Meteorológicos

### **Conducta Antisocial: Sabotaje y Robo.**

Una conducta antisocial es aquella que atenta contra la integridad física emocional de las personas y/o de sus bienes.

En la etapa de preparación del sitio y construcción del inmueble es vulnerable accidentes terrestres, y actos de sabotaje ya que la bodega donde se almacenaran los materiales de construcción estará en el mismo predio y también cuenta con el riesgo de robo.

En la etapa de operación el inmueble es vulnerable a demostraciones de conducta antisocial, como actos de sabotaje y robos de equipos.

### **Incendio**

La Estación de Servicio Tipo Gas Carburación es vulnerable a incendios, ya que se pueden dar fallos en las instalaciones eléctricas, fuga del gas en el área de almacenamiento, o en su defecto por error o imprudencia humana como personas fumando o prendiendo encendedores o cerillos, también por accidentes que implican otras fuentes de fuego, como cigarrillos.

El fuego puede propagarse rápidamente en la estructura ocasionando una posible explosión.

Formación de nube inflamable por sobre presión en el tanque de almacenamiento por falta de capacitación al recurso humano al hacer el trasiego en el área del tanque y despacho de combustible.

Incendio de charco (fuga de gas L.P) en válvulas principales de conexión en el área de tanque y toma de suministro.

Proceso dardo de fuego por falla en válvulas de llenado, ruptura de manguera de neopreno, ignición en el orificio de salida (acoplador) y toma de suministro.

Incendios en áreas aledañas por negligencia en áreas vecinas, fallas eléctricas, imprudencias de personal y público en General.

**Impacto económico:** El nivel de empleo presentará un impacto benéfico moderadamente significativo, ya que para realizar dicha edificación se emplearán un mayor número de personas, que realizarán muy diferentes actividades, los cuales provendrán de diferentes sitios de la localidad. El comercio también se impactará de igual forma, porque será necesaria la adquisición de cierta cantidad de materiales con los diferentes proveedores de la ciudad, el nivel de vida recibirá un impacto positivo moderadamente significativo, pues es resultado directo de la mejora en los niveles de empleo y tendrán un trascendencia hacia fuera del sitio del proyecto o sea que afectarán en forma local.

**Impacto ecológico:** El terreno proyectado actualmente no posee utilización alguna, es por ello que con el desarrollo de la estación de servicio gas L.P carburación se dará un impacto benéfico, aunque será no significativo, porque solo se dará en el sitio destinado para el proyecto.

**Impacto cultural:** Las comunidades etnias más cercana al proyecto son los Pápagos, Los Cucupás pero esta no se ve impactada por el proyecto ya que no se encuentra en la zona del mismo y debido a la magnitud del proyecto no representa peligro alguno para estas comunidades.

**Contaminación por fuga de Gas L.P:** Escape de gas L.P en válvulas principales de conexión en área de tanque y toma de suministro.

**Riesgo por Accidente:** Posible interacción de riesgo ocasionado por accidentes vehiculares, fallas mecánicas, fallas humanas, imprudencia de trabajadores y público en general, falta de señalización adecuada.

**Fenómenos Meteorológicos:** Posibles comportamientos de vientos, precipitación, heladas u otros fenómenos climáticos.

## **h.2 Predicción y valoración de impactos sociales**

Una vez establecidos los eventos contingentes, se procede a estimar el nivel de riesgo que estos tienen, mediante la combinación de la calificación de las amenazas que dan lugar a los diferentes eventos y la vulnerabilidad de los elementos socio-organizativos presentes en el área de influencia; definiendo pues el riesgo como el producto de la amenaza por la vulnerabilidad, se tiene que:

**Valoración de impacto = impacto x duración del impacto (corto, mediano y largo plazo)**

Para la ecuación anterior, se muestra a continuación la tabla con los rangos de valoración para el riesgo y el texto aclara cada concepto de dicha valoración.

<b>Rango (Impacto x duración)</b>	<b>Tipo de Impacto</b>
1 – 4	Insignificante
5 – 8	Poco significativo
>9	Significativo



Considerando el resultado obtenido de la calificación de los impactos y la evaluación de la duración de cada uno de ellos durante las etapas del proyecto, se presenta en la siguiente tabla la valoración de los impactos.

Etapas	Impacto	Zona Impactada	EVALUACION DE LOS IMPACTOS		
			Impacto	Duración	Valoración
Preparación del sitio.	Robo	Dentro del mismo predio y al personal que labora en el proyecto.	2	1	2
	Sabotaje	En proceso de preparación del sitio provocando retrasos de obra, pérdidas de material, calidad de obra, incremento de costos de obra.	2	1	2
	Incendio	Maquinaria y equipo utilizado durante esta etapa.	1	1	1
	Ubicación Geográfica	Impulso al desarrollo económico.	(+ )4	(+ )3	12
	Impacto Económico	Impulso al desarrollo económico local.	(+ )4	(+ )3	12
	Impacto Ecológico	Área del proyecto	1	1	1
	Impacto Cultural	Área del proyecto	(+ )4	(+ )3	12

Etapas	Impacto	Zona Afectada	EVALUACION DE LOS IMPACTOS		
			Impacto	Duración	Valoración
Construcción	Robo	Dentro del mismo predio al construirse Personal que labora en el proyecto.	2	1	2
	Sabotaje	En proceso de Construcción retrasos de obra, pérdidas de material, calidad de obra, incremento de costos de obra.	2	1	2
	Incendio	Infraestructura en construcción del predio y zonas colindantes	1	1	1
	Ubicación Geográfica	Impulso al desarrollo económico.	(+ )4	(+ )3	12
	Impacto Económico	Impulso al desarrollo económico.	(+ )4	(+ )3	12
	Impacto Ecológico	Área del proyecto	1	1	1
	Impacto Cultural	En la zona del proyecto.	(+ )4	(+ )3	12

Etapa	Impacto	Zona Afectada	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS		
			Impacto	Duración	Valoración
Operación y mantenimiento	Robo	Dentro de las instalaciones de la estación de servicio. Personal que labora en el estación de servicio Comunidad presentes (clientes) durante el acto vandálico.	2	1	2
	Sabotaje	Pérdida económica en el área del proyecto.	2	1	2
	Incendio	Infraestructura física del predio y áreas circundantes.	1	1	1
	Impacto Económico	Área del proyecto y zonas circundantes al proyecto.	(+ )4	(+ )3	12
	Impacto Ecológico	Área del proyecto	1	1	1
	Impacto Cultural	Área del proyecto y zona aledaña al proyecto	(+ )4	(+ )3	12
	Contaminación por fuga de Gas L.P	Área del proyecto	1	1	1
	Riesgo por Accidente	Área del proyecto	1	1	1
	Fenómenos Meteorológico	Área del proyecto	1	1	1

Insignificante (1-4)	Poco Significante (5-8)	Significante (Mayor 9)
----------------------	-------------------------	------------------------

### ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL IMPACTO SOCIAL

A partir de los resultados obtenidos de la valorización de los impactos y del análisis de los mismos se puede concluir lo siguiente:

Se identifican como impactos insignificativa los siguientes:

- Robo y Sabotaje
- Incendio
- Impacto ecológico
- Contaminación por fuga de gas
- Fenómenos meteorológicos
- Riesgos por accidentes

Se consideraron todos estos impactos insignificativos en virtud a que en la Estación de Servicio Tipo Gas Carburación se cuenta con todas las medidas, equipos y conocimiento para prevenir cualquier tipo de contingencia.

Se identifican como impactos significantes:

- Impacto económico
- Impacto cultural

Son impactos significantes debido a que con el implemento del proyecto se tendrá un impulso económico de manera positiva ya que se proporcionaran empleos temporales y permanentes de manera directa e indirecta.

Referente al impacto cultural se crearán buenos hábitos, ya que el personal de la estación estará recibiendo capacitaciones periódicamente en materia de protección civil.

Como resultado del presente estudio se determina que no existe afectación al entorno social, al llevar a cabo el proyecto antes mencionado no se verá afectadas ningún grupo étnico, debido a que las comunidades étnicas más cercana al proyecto son los Pápago y los Cucupás, la ubicación más cercana de estos al área de estudio se encuentran a una distancia aproximadamente de 104.77 km al Noreste del área de estudio, por lo tanto y debido a las dimensiones del proyecto no se ven afectas a las comunidades étnicas.



### **h.3 Análisis de la interacción de los impactos sociales con otros impactos**

Es la sociedad, muchas de las veces la causante de impactos ambientales, al momento que la sociedad utilice el combustible que proporciona una estación de servicio tipo gas L.P para carburación esto trae consigo distintos impactos benéficos como son:

- La reducción de emisiones de distintos contaminantes por la quema de otro diferente tipo de combustible como; diesel, gasolina, etc. por ejemplo la Gasolina es aproximadamente  $C_8H_{18}$ , 1Kg tiene  $(12 \cdot 8)/(12 \cdot 8 + 18) = 0.923\text{Kg}$  de carbón por lo que producirá  $3.67 \cdot 0.923 = 3.38\text{Kg de CO}_2$ , el Diesel es aproximadamente  $C_{12}H_{24}$ , 1Kg producirá  $3.67 \cdot (12 \cdot 12)/(12 \cdot 12 + 24) = 3.14\text{Kg de CO}_2$ , P Gas L.P. es  $CH_4$ , en 1 Kg de  $CH_4$  tenemos  $12/(12 + 4) = 0.75\text{Kg}$  de carbón por lo que producirá  $3.67 \cdot 0.75 = 2.75\text{Kg de CO}_2$
- Aumenta la competencia en los diferentes servicios proporcionados en este ámbito lo cual hace más baratos los precios del producto y mejor calidad.

### **h.4 Medidas de prevención y mitigación**

La operación de la Estación de servicio de Gas L.P carburación Isla Carranza, cuenta con medidas de prevención a llevarse a cabo, así como las construcciones que serán realizadas para mitigar los posibles eventos que pudieran ocasionarse durante la operación y que se encuentran contempladas en el Programa de prevención de Accidentes y a la reglamentación y normatividad de la secretaría de Energía y las especificaciones señaladas en la NOM-003-SEDG-2004 con el fin de evitar un evento extraordinario. La Secretaria de Desarrollo Urbano otorga licencia de uso de suelo con Oficio No. 533.

La medida correctiva o de mitigación establecida para el posible impacto por contaminación por fugas de Gas L.P. es la instalación de un sistema de monitoreo y detección de fugas de Gas L.P. junto a estas medidas están los rigurosos sistemas de seguridad y mantenimiento para las áreas de almacenamiento, tuberías, válvulas de seguridad, conexiones y dispensarios.

Éstos estarán contruidos y serán colocados de acuerdo a la Normatividad exigida por la secretaría de Energía, la dirección estatal de Protección Civil y otras dependencias.

Para posible riesgo por accidente se elaborará el programa de contingencia respectivo, mismo que habrá de ejecutarse periódicamente, a fin de que el personal de la estación de servicio gas carburación, esté preparada y pueda hacer frente a una situación de emergencia.

Para el caso de la formación de nube inflamable por sobre presión en el tanque de almacenamiento por falta de capacitación al recurso humano al hacer el trasiego en el área de tanque y de despacho de combustibles, para este tipo de impacto la medida a tomar es inspeccionar regularmente el tanque, activar paros de emergencia para detener toda actividad relacionada con el Gas L.P; Evacuar las instalaciones de la estación de servicio.

El proceso de dardo de fuego por falla en válvulas de llenado, ruptura de manguera de neopreno, ignición en el orificio de salida (acoplador) y toma de suministro; Las medidas de mitigación que se implementaran son las siguientes: Activar paros de emergencia para detener toda actividad relacionada con el combustible, se usara el extintor de polvo químico tipo ABC, se evacuara las instalaciones de la estación de carburación y se harán inspecciones periódicas de la toma de suministro.

Para posibles interacciones de riesgo ocasionadas por accidentes vehiculares, fallas mecánicas, fallas humanas, imprudencias de trabajadores y público en general y falta de señalización adecuada las medidas de mitigación implementadas es capacitar al personal, tener una señalización adecuada, contar con iluminación suficiente, las islas contarán con protección en sus extremos.

Para incendio en áreas aledañas por negligencia en áreas vecinas, fallas eléctricas, imprudencia de personal y público en general, se contara con personal capacitado constantemente en manejo de hidrocarburos, también se supervisara y se le dará mantenimiento a los equipos de suministro y tanque de almacenamiento.

Para el posible impacto de fenómenos meteorológicos como lo son comportamientos de vientos, precipitaciones, heladas u otros fenómenos climáticos, se contara con extintores específicos para incendios por hidrocarburos, se capacitara al personal para obtener respuesta inmediata al incidente que se pueda presentar por algún fenómeno meteorológico que afecte o tente la integridad del personal o la infraestructura de la estación, la estructura del anuncio y techumbre de la estación está diseñado para soportar ráfagas de viento y otros fenómenos climatológicos extremos, se supervisara y se le dará mantenimiento a los sistemas y equipos eléctricos, todas las partes y equipos eléctricos se conectarán a tierra.

Para posible asalto y delincuencia se capacitara al personal para respuesta inmediata, se ha realizado el estudio de riesgo ambiental, del cual se ha derivado una serie de medidas que se aplicarán en forma permanente y que tienen por objeto minimizar el riesgo de un accidente de incendio y explosión.

Para el caso de un Posible incendio la carbura contará con 5 extintores de polvo químico seco colocados dos en área de almacenamiento, dos en área de venta y uno en área de oficina, un botiquín de primeros auxilios, un paro de emergencia, 7 rutas de evacuación colocadas en dirección de la salida hacia el punto de reunión o zona de seguridad, un detector de humo y una alarma contra incendios, también contara con normas de seguridad para los empleados y clientes, las cuales prohíben encender fuego dentro de las instalaciones del inmueble por lo tanto cumplirá ampliamente con lo dispuesto en materia de medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad contemplados en la Norma Oficial Mexicana NOM-003S-EDG-2004 para el establecimiento de este tipo de comercio.

El área de tanque contará con postes de fierro de 0.60 metros de altura y protegida con tela de alambre tipo cyclone de 2.5 metros de altura, dos puertas para el acceso controlado de personas ajenas y postes de retención, en el área de venta se contará con postes de retención, la estación de servicio estará delimitada con un cerco perimetral de material incombustible con una altura de 3 metros sobre el nivel de piso terminado además de que la estación de servicio contara con señalización necesaria, como son la de velocidad máxima 10 Km/h y prohibido estacionarse, también contará con equipo de primeros auxilios, ruta de evacuación.

#### **h.5 Medida de ampliación de impactos positivos**

Se prevé que el proyecto tenga una mayor demanda entre los habitantes de la región, debido a que se mantendrá la mejora en productividad y de servicio al cliente, además que se estará a la vanguardia para cumplir con lo que indiquen las leyes y normas aplicables al proyecto, para así seguir brindando confianza a los clientes.

El personal que laborará en la estación de servicio tipo gas carburación estará capacitado constantemente en materia de protección civil, también disminuir los precios del producto vendido.



## **i. Referencias bibliográficas.**

Fuentes bibliográficas:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Cucap%C3%A1>

<http://www.sonora.gob.mx/conoce-sonora/cultura-sonorense/etnias-en-sonora/cucapa/103-conoce-sonora/etnias.html>

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21962/Capitulo2.pdf>

<http://www.coespo.sonora.gob.mx/docs/documentos/048%20%20Puerto%20Pe%C3%B1asco.pdf>

<http://www.puertopenasco.gob.mx/turismo.php>

<http://visitmex.mobi/es/puerto-penasco-fiestas-y-tradiciones.html>



### **III. APARTADO B: PLAN DE GESTIÓN SOCIAL**



### **III. Apartado B: Plan de Gestión Social**

- a. Resumen Ejecutivo
- b. Introducción
- c. Implementación y monitoreo de Medidas de Mitigación y Medidas de Ampliación de Impactos Positivos
- d. Plan de Comunicación y Relacionamiento con la Comunidad
- e. Plan de Inversión Social
- f. Plan de Salud y Seguridad
- g. Plan de Desmantelamiento
- h. Plan de Monitoreo



## **Apartado B: Plan de Gestión Social**

### **a) Resumen Ejecutivo:**

El plan de gestión social es el conjunto de actividades interinstitucionales y comunitarias que identifican los posibles cambios y transformaciones del entorno ambiental, social y económico de los habitantes, generados como resultado de la ejecución del proyecto.

Para poder mantener un área de trabajo seguro se implementaran medidas de mitigación para evitar impactos y riesgos naturales.

Es necesario mantener un monitoreo en todas las etapas para la realización del proyecto como son las condiciones en que se encuentra el lugar en donde se pretende realizar la construcción así como las vulnerabilidades que se presentan en el predio; las instalaciones de la estación de servicio también son importante monitorear, así como en el equipo encargado de prevenir y mitigar los impactos.

### **b) Introducción:**

Es el conjunto de actividades interinstitucionales y comunitarias que identifican los posibles cambios y transformaciones del entorno ambiental, social y económico de los habitantes, generados como resultado de la ejecución del proyecto. Dicho plan define las estrategias de acción para crear las condiciones que permitan cambios en las comunidades y en las administraciones locales y regionales dentro de un contexto de sostenibilidad ambiental y recibir los beneficios socioeconómicos esperados con ocasión del proyecto. El Plan de Gestión Social, con el fin de minimizar los impactos del proyecto en la población afectada por las obras a realizar en los trayectos.

### **c) Implantación y monitoreo de Medidas de Mitigación y Medidas de Ampliación de Impactos Positivos:**

Con la finalidad de mantener un área de trabajo seguro se implementaran medidas de mitigación para evitar impactos y riesgos naturales como son las siguientes:

- Al tratarse de una carbura de gas L.P, el impacto social más recurrente es un Incendio, ya que se trata del manejo de gas L.P. altamente inflamable, sin embargo si se maneja adecuadamente no hay problema alguno, por esta misma razón las medidas de prevención y mitigación a poner en marcha serán: capacitar al personal en manejo de hidrocarburos y materia de incendio, contará con 5 extintores de polvo seco, un botiquín de primeros auxilios, un paro de emergencia, 7 rutas de evacuación,

un detector de humo y una alarma contra incendios, también contará con normas de seguridad para los empleados y clientes, las cuales prohíben encender fuego dentro de las instalaciones del inmueble por lo tanto cumplirá ampliamente con lo dispuesto en materia de medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad contemplados en la Norma Oficial Mexicana NOM-003S-EDG-2004 para el establecimiento de este tipo de comercio.

- El tanque de almacenamiento y equipo de suministros estarán en constante supervisión y mantenimiento.
- El área de tanque contara con postes de fierro de 0.60 metros de altura y protegida con tela de alambre tipo cyclone de 2.5 metros de altura, además de que la estación de servicio contara con señalización necesaria, como son la de velocidad máxima 10 Km/h y prohibido estacionarse, también contará con equipo de primeros auxilios, ruta de evacuación.
- Los Derrumbes no presentan posibilidad de agrupar acciones ya que está ubicada la Estación de Servicio Tipo Gas L.P Carburación queda a una distancia de 26.52 Km de la ladera más cercana por lo tanto un derrumbe no afectaría o dañaría el predio donde se ubica el proyecto.
- Sismos. El Diseño de las estructuras del proyecto está calculado para este tipo de agente. Se diseñó por sismo la estructura, en caso de evento Salir de las instalaciones. La Acción a Seguir es Capacitar al Recurso Humano, contar con señalización necesaria (ruta de evacuación, sistema de alertamiento) botiquín de primeros auxilios.
- Vulcanismo. No existe riesgo dado a la Distancia a la que se encuentra el volcán más cercano a la estación es de 29.41 km.
- Los Deslizamientos se consideran nulos ya que el terreno donde está ubicada la Estación de Servicio Tipo Gas L. P Carburación es de superficie plana.
- Asentamientos. Seguir la recomendación de laboratorio de mecánica de suelos.
- Inundación. Acción, Guarecer a empleado y clientes dentro de la Oficina y bajo techumbre.

- **Ciclones.** Acción. Detener el despacho de Gas L.P. y guarecer a empleado dentro de la oficina. El diseño de la techumbre del proyecto está calculado para una carga de viento de 170 km/hr lo que le da un funcionamiento óptimo según la zona donde está ubicado.
- **Sequía.** Acción. Racionar el Agua, utilizarse solo para el uso necesario.
- **Vientos Fuertes.** Acción. El diseño de las estructuras del proyecto está calculadas para una carga de viento de 170 km/hr lo que le da un funcionamiento óptimo según la zona donde está ubicado, en caso de operación mantener a empleado dentro de la oficina.
- **Granizadas.** Acción. Mantener al empleado dentro de la oficina y salir si es necesario el despacho de Gas L.P.
- **Heladas.** Acción. Detener el funcionamiento de los equipos eléctricos, y parar el despacho de Gas L.P.

#### Monitoreo de las medidas de mitigación:

Es necesario mantener un monitoreo en todas las etapas para la realización del proyecto como son las condiciones en que se encuentra el lugar en donde se pretende realizar la construcción así como las vulnerabilidades que se presentan en el predio; las instalaciones de la estación de servicio también son importante monitorear, así como en el equipo encargado de prevenir y mitigar los impactos que se pueden generar en este tipo de establecimientos, como es el monitoreo de la señalización existente, equipo contra incendio (extintores, alarma contra incendio, detectores de humo), equipo de identificación de la brigada, lámparas de emergencia, la verificación del estado en que se encuentra la estructura de la cerco perimetral de la estación, cerco en el área de almacenamiento, estado de muros y paredes, condiciones del equipo como tanques, válvulas, tuberías, etc.

Este tipo de medidas de mitigación y prevención pueden evitar alguna futura contingencia, es por ello lo necesario de contar con monitoreo para verificar el estado en que se encuentran.

#### **d) Plan de Comunicación y Relacionamiento con la Comunidad**

El presente proyecto se dará a conocer mediante un anuncio publicitario el cual estará colocado en un lugar estratégico a la vista de la población, informando los datos generales del establecimiento como son; nombre del establecimiento, servicio que se presta; facilitando así la ubicación del mismo



#### **e) Plan de Inversión Social:**

Para el primer año se tiene previsto que los empleados de la estación de servicio tipo gas L.P para carburación encargados de la operación de la misma, tengan un beneficio económico de 700\$ pesos Mexicanos a la semana por prestar los servicios brindados en la estación, este salario dependerá de la condición económica en que se encuentre la estación de servicio, mientras más sea el ingreso de esta, mayor el salario del trabajador; también se plantará un área verde dentro de la estación mejorando la vista del vecindario, la cual será cuidada por el personal de la estación con fin de conservarla en buen estado.

#### **f) Plan de Salud y Seguridad:**

##### **Introducción**

El plan de seguridad y salud, en adelante PSS, es un documento en el cual el contratista identifica, planifica, organiza y controla, tanto cada una de las actividades a realizar desde el punto de vista preventivo; como los procedimientos de trabajo a aplicar para ello; así como los riesgos derivados de las actividades a realizar y las medidas preventivas a adoptar en cada caso para la eliminación o control de los mismos. Es, por tanto, el documento que permite a los empresarios que intervienen en una obra (contratistas y subcontratistas), la gestión del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos.

Por tanto, el punto de partida para la redacción del plan de salud y seguridad es el estudio de seguridad y salud. El contratista tendrá que adaptar las previsiones incluidas en el estudio de salud y seguridad a su propio sistema de ejecución de la obra. Para ello, debemos tener claro que el estudio de salud y seguridad debe ser elaborado adecuadamente, con un contenido y concreción acorde con la obra, siendo confeccionado conjuntamente con el proyecto de obra.

Si el estudio de salud y seguridad es importante para una adecuada elaboración del plan de salud y seguridad, el proyecto de ejecución de obra es clave. Los principios de Salud y seguridad deberán ser tomados en consideración por el proyectista de la obra en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra, tomando las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos, que se desarrollen simultáneamente y estimando la duración requerida para la ejecución de estos trabajos; Esto es, que durante la elaboración del proyecto muchos de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de la obra deben ser eliminados o minimizados.

Objetivo del plan de seguridad y salud:

El equipo redactor, al afrontar la tarea de componer el plan de seguridad y salud para la obra, se enfrenta con el doble problema de intuir los riesgos ante el proyecto y su proyección al acto edificatorio, definiendo los que la realidad en su día presente, en medio de todo el conjunto de circunstancias que ello aporta y que en sí mismos pueden lograr desvirtuar el objetivo del trabajo iniciado; es decir, la realización de la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales, además de aquellos posibles a personas ajenas a la obra en su realidad física o en la de sus bienes, sin olvidar que por ello es a su vez inexcusable, los denominados accidentes blancos. Por lo expuesto, los objetivos definimos según los siguientes apartados, cuyo ordinal es indiferente al considerarlos todos de un mismo rango:

- 1.- Conocer el proyecto y, en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con fin de conocer los posibles riesgos que de ella se desprenden.
- 2.- Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos contractivos a desarrollar.
- 3.- Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos
- 4.- Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implementar durante el proceso de construcción.
- 5.- Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesado a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.
- 6.- Crear un marco de salud laboral, en el que la prevención de enfermedades profesionales sea eficaz.
- 7.- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atención posible.
- 8.- Diseñar una línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
- 9.- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

### **g) Plan de Desmantelamiento:**

#### **1.- Introducción:**

ZAGAS DE PEÑASCO, S.A de C.V. prepara el presente informe sobre las actividades y plan de desmantelamiento y restitución del terrenos una vez llegue a su el periodo de vida de la estación de servicio "Isla Carranza", estimada en al menos 50 años, a ser instalada en el municipio de Puerto Peñasco, Sonora.

El Proyecto de estación de servicio tipo gas L.P. para carburación estación "Isla Carranza" está planificado para causar el menor impacto al medioambiente, concretamente, el menor impacto en los terrenos donde irá instalado.

El Proyecto se ha diseñado con los siguientes equipos o partes importantes:

Cantidad	Equipo e Infraestructura
1	Techumbre
1	Dispensarios
1	Estructura para techumbre
1	Área de Tanque
1	Área de Servicio
1	Oficina
1	Baño
1	Estructura para tanque

De acuerdo a las características urbanas del área no se requiere de la apertura de nuevas vías ni la realización de obras de infraestructura adicionales.

#### **2.- Funcionamiento general de la estación de servicio:**

La operación del proyecto es de carácter simplificado y sólo involucrará el acceso de vehículos automotores hacia la sección de dispensario para que se realice el suministro de Gas LP.

#### **3.- Desmantelamiento de las estructuras de soporte:**

Para el desmantelamiento de las estructuras metálicas, en primer lugar se desmontará la estructuras metálicas del soporte del tanque y la techumbre del área de servicio, los materiales desmontados de las estructuras metálicas serán trasladados a un lugar adecuado para su disposición, reutilización o en su caso reciclados con el visto bueno de las agencias ambientales de Puerto Peñasco, Sonora.



#### 4.- Desmantelamiento de cerco perimetrales, oficina y baño:

Se procederá al desmantelamiento de las construcciones o equipos y para ello se procederá a la destrucción de las mismas con medios mecánicos. Posteriormente se extraerán los escombros y se transportarán a vertedero o, en el caso de materiales reciclables, al gestor autorizado.

#### 5.- Extracción de las Cimentaciones:

Se procederá a la extracción de las cimentaciones de las construcciones o equipos y para ello se realizará una excavación en su proximidad y se procederá a la destrucción de las mismas con medios mecánicos. Posteriormente se extraerán los escombros y se transportarán a vertedero o, en el caso de materiales reciclables, al gestor autorizado. Finalmente se realizará el relleno y compactación de la zanja con el material procedente de la propia excavación, complementado con material procedente de préstamos, y se recubrirá la zona afectada con tierra vegetal.

#### 6.-Plan de Desmantelamiento

El periodo estimado para el desmantelamiento total de la planta es de 8 semanas como indica el cronograma siguiente:

OBRA O ACTIVIDAD	MES 1				MES 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Desmantelamiento de estructuras de soporte	X	X	X					
Desmantelamiento de cercos perimetrales, oficina y baño			X	X	X			
Extracción de las cimentaciones						X	X	X

#### h) Plan de Monitoreo

Introducción:

Implementará un plan de monitoreo durante las actividades de construcción y operación de la estación de servicio. El Plan de Monitoreo permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales con el fin de suministrar información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación del medio ambiente del área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

Durante la fase constructiva de la estación de servicio se implementará un programa de monitoreo que establecerá el nivel de cumplimiento y sus contratistas de los lineamientos establecidos en el Plan de Prevención, Mitigación y de Corrección y de los estándares de calidad establecidos para el proyecto.

El nivel de cumplimiento de las medidas propuestas en el plan de prevención y mitigación de impactos ambientales que han sido presentadas, serán aplicadas por los contratistas, serán auditadas periódicamente por terceros, las autoridades competentes y por personal (monitores y supervisores) con el fin de determinar la correcta implementación de las mismas así como determinar algunas deficiencias que deberán ser corregidas posteriormente. El Plan de Monitoreo, considera el monitoreo en función del cumplimiento de los requisitos técnicos correspondientes, así como las especificaciones establecidas en la legislación ambiental vigente.

#### OBJETIVOS:

El objetivo de este plan es verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental recomendadas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación de indicadores claves, en el corto, mediano y largo plazo. El cumplimiento de estas características permitirá definir nuevas directivas y políticas ambientales y sociales para mejorar el desempeño en estos aspectos del proyecto. Adicionalmente, se cumplirán los siguientes objetivos:

- Verificar que las medidas de mitigación propuestas sean cumplidas, realizadas; así como la evaluación de la eficiencia de dichas medidas.
- Proporcionar información actualizada y precisa para mitigar los impactos ambientales que se generarán por la implementación del proyecto.
- Realizar un seguimiento periódico de las actividades constructivas y operativas con el fin de establecer y evaluar la incidencia sobre los componentes ambientales que permitan la implementación de medidas correctivas adecuadas, adicionales a las ya establecidas.
- Establecer claramente los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente Plan de Monitoreo, los parámetros de acuerdo a los cuales se medirán dichos aspectos, el personal a cargo de aplicar el plan y sus funciones, los puntos y frecuencias de muestreo y monitoreo.

#### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Durante la fase constructiva de la estación de servicio se implementará un programa de monitoreo que establecerá el nivel de cumplimiento de la normatividad aplicable y sus contratistas de los lineamientos establecidos en el Plan de Prevención, Mitigación y de los estándares de calidad establecidos para el proyecto. El nivel de cumplimiento de las medidas propuestas en el plan de prevención y mitigación de impactos ambientales que han sido presentadas en la evaluación de impacto social, serán aplicadas por los contratistas de ZAGAS DE PEÑASCO S.A de C.V, serán auditadas periódicamente, con el fin de determinar

la correcta implementación de las mismas así como determinar algunas deficiencias que deberán ser corregidas posteriormente.

El Plan de Monitoreo, considera el monitoreo en función del cumplimiento de los requisitos técnicos correspondientes, así como las especificaciones establecidas en la legislación ambiental vigente.

El cuadro siguiente muestra las actividades específicas a ser desarrolladas y los aspectos que los componen.

<b>Tipo de monitoreo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto/componentes a ser monitoreados</b>
De Desempeño	Desempeño General del Proyecto	Flora y Fauna
		Suelo
		Residuos Solidos
		Aspectos sociales y Relaciones Comunitarias
De Control	Calidad de Aire	Emisiones y Ruido
	Calidad de Agua	Acuíferos y Descarga

#### MONITOREO Y AUDITORIA DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN

ZAGAS DE PEÑASCO S.A de C.V. tendrá un equipo de monitoreo a tiempo completo durante la construcción de la estación de servicio tipo gas L.P para carburación. Este equipo será responsable de supervisar el cumplimiento del Plan de Salud y Seguridad y las políticas ambientales. El equipo de monitoreo ambiental será destacado en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y el cierre de construcción.

##### Funciones del Gerente Ambiental

Es el principal responsable del control y prevención de la contaminación y deterioro ambiental; así como de la supervisión y el control del cumplimiento de las normas y obligaciones de la empresa con los reglamentos y demás disposiciones vigentes en el país relacionado con la materia. Dentro de su función planifica, organiza y controla el cumplimiento del Plan de Salud y Seguridad durante el desempeño de las actividades realizadas por la empresa.

##### Funciones del Supervisor Ambiental de Construcción

Es el responsable de coordinar la ejecución en campo del Plan de Salud y Seguridad y procedimientos específicos generados por la gerencia de la empresa para las actividades de construcción. Dentro de sus funciones planifica y organiza las actividades de restauración ambiental, monitoreo e inspección ambiental en campo. Responsable de coordinar con las autoridades fiscalizadoras la inspección de aspectos ambientales en obra.



### Funciones del Inspector Ambiental

Es el responsable de supervisar el aspecto ambiental de las diferentes actividades que conllevan los trabajos de construcción que realice la contratista. Brinda asesoramiento y capacitación en aspectos ambientales al grupo del Contratista de construcción, verifica el cumplimiento del programa de monitoreo y de los compromisos ambientales de la empresa, prepara informes diarios, registrando las actividades realizadas y coordina los relacionistas comunitarios, monitores en cada frente de trabajo, y con el Supervisor Ambiental Construcción. Existirá un inspector por cada frente de trabajo y reportará directamente al Ingeniero de Campo.

### MONITOREO DE LOS ASPECTOS Y COMPONENTES AMBIENTALES

De acuerdo con los compromisos asumidos para la construcción de la estación de servicio, se realizará el monitoreo y auditoria de cumplimiento de las distintas medidas de prevención y mitigación propuestas. El objetivo general de la auditoria es monitorear la implementación y ejecución del Plan de salud y seguridad para la construcción y operación de la estación de servicio, de modo que se disponga de un sistema de apoyo al control y seguimiento ambiental de la fase de construcción del proyecto. Durante el monitoreo y auditoría ambiental, se tendrán en cuenta, entre otros aspectos, los siguientes:

- Monitoreo Ambiental de Flora y Fauna
- Monitoreo de la Calidad del Aire
- Monitoreo de Suelos
- Monitoreo de Residuos Sólidos
- Contingencias y Cumplimiento del Plan de Salud y seguridad

#### Monitoreo Ambiental de Flora y Fauna

El monitoreo ambiental de los componentes ambientales de flora y fauna, se realizarán siguiendo el esquema de registro de información del diseño Antes, Después, Control, Impacto que se viene empleando desde el inicio del proceso de monitoreo biológico.

Se tendrá en cuenta la naturaleza de los ecosistemas y la medición de la magnitud del impacto durante las actividades constructivas en los frentes de trabajo. Se considera durante la evaluación y monitoreo biológico la distribución espacial, modificándose los puntos de evaluación de acuerdo a los criterios del grupo de monitores ambientales y las condiciones del terreno. De acuerdo a la metodología se determinarán índices y parámetros de diversidad de fauna y la magnitud del impacto asociado a la construcción.

### Fauna y Vegetación Afectada

Debido a que el proyecto se encuentra en área urbana del municipio de Puerto Peñasco, Sonora, al implementar este proyecto, no se verá afectada vegetación ni fauna, ya que este proyecto se encontrara en un área utilizada para este tipo de establecimientos.

En el área donde se localizará el proyecto se encuentra actualmente sin ningún tipo de vegetación ni fauna ya que anteriormente ya se le había dado utilización al predio.

### Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido

Las emisiones atmosféricas y la generación de ruido han sido identificadas como efectos de las actividades en el período constructivo. Estas serán generadas mayormente por la operación de los equipos y maquinaria. El monitoreo de emisiones de gases incluirá datos sobre los niveles de emisiones gaseosas de las maquinarias y vehículos utilizados durante la construcción de la estación de servicio. El propósito del monitoreo de emisiones y ruido es documentar el cumplimiento de los estándares establecidos por el proyecto. Los valores registrados serán comparados con los estándares de calidad de aire y Límites Máximos Permisibles. La información obtenida a partir del monitoreo se pondrá a disposición de la empresa para que se implementen las medidas correctivas necesarias para el cumplimiento de los estándares establecidos por el proyecto.

### Monitoreo de Emisiones Atmosféricas

	Parámetro	Puntos de muestro	Frecuencia	Emisión estándar
Gases y Partículas	Emisiones generadas por el uso de equipos y maquinarias	Frentes de trabajo	Quincenal	CO: 2.1 gr/ Kwh NOx: 5 gr/ Kwh HC: .66 gr/ Kwh Part: 0.10 gr/ Kwh
	Polvo generado	Frentes de Trabajo	Diaria	Partículas Suspendidas Totales PST: • 210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio de 24 horas.
Ruido	Nivel presión de ruido promedio 1 hora (L 1hora) dB(A)	Zona habitacional	Quincenal	Horario límite máximo permisible De 6:00 a 22:00 68 dB(A) De 22:00 a 6:00 65 dB (A)

### Monitoreo de Suelos

Se realizará el monitoreo de suelos de acuerdo a las incidencias que pudieran presentarse como derrames de combustibles o hidrocarburos en los frentes de trabajo y en aquellas zonas donde se almacenan combustibles y despacho de hidrocarburos. Se realizará el análisis en laboratorio por concentraciones de Hidrocarburos Totales Recuperables (TRPH) en los centros de almacenaje de combustibles y lubricantes. Se presentarán los resultados para su evaluación, en los informes mensuales de monitoreo, y se realizarán las recomendaciones pertinentes para la aplicación de las medidas correctivas adecuadas.

### Monitoreo de Residuos Sólidos

El contratista llevará un detallado inventario de los residuos comunes y residuos peligrosos generados durante los trabajos de construcción. Asimismo, se llevarán a través de documentos de control las planillas de inventario de los residuos comunes y residuos especiales y peligrosos generados, donde se detallarán el destino de dichos residuos, indicando si serán enviados a un relleno sanitario o acopiados para su posterior despacho.

### MONITOREO DE LOS ASPECTOS SOCIALES Y RELACIONES COMUNITARIAS

Las actividades de la Gerencia en Relaciones Comunitarias de la empresa están enmarcadas en el Plan de comunicación y relacionamiento con la comunidad y se rigen por los Programas definidos, entre ellos los acuerdos para el uso de la tierra y el código de conducta para trabajadores del proyecto. El monitoreo de las actividades del proyecto que comprenden aspectos sociales, de acuerdo al Plan de comunicación y relacionamiento con la comunidad, pretende reforzar el entendimiento interno y externo respecto a las actividades globales y específicas del proyecto, tanto a nivel de la empresa como de todos sus contratistas. Las actividades desarrolladas del monitoreo, se enmarcarán dentro de las tareas propias de la actividad de construcción de la estación de servicio por parte de la empresa contratista. Se tendrán en cuenta actividades como la contratación de personal local para las labores del proyecto y valorización y negociación de nuevas afectaciones a lo largo de la construcción.

### CONTINGENCIAS Y CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MONITOREO:

Durante los trabajos de construcción de la estación de servicio, se realizará el monitoreo de todas las actividades considerando las contingencias que pueden presentarse durante los trabajos. Las incidencias identificadas, consideran aquellas situaciones ambientales no previstas pero que tienen repercusiones sobre el proyecto como sismos, accidentes, incendios, derrames de hidrocarburos.



Estas contingencias ambientales tendrán en cuenta los impactos. Asimismo, el monitoreo de estas incidencias serán reportadas. En general, se considera el nivel de cumplimiento de los estándares establecidos por el proyecto.

#### ETAPA DE OPERACIÓN:

El monitoreo durante la operación de la estación de servicio estará orientado a reportar los aspectos ambientales generados durante las actividades desempeñada en la estación de servicio.

Se realizará un seguimiento de las emisiones atmosféricas y de ruidos que pudieran generar el funcionamiento de las instalaciones de la estación de servicio, así como entrenamiento y ejecución del Plan de Contingencia. También se inspeccionará el proceso de recuperación de las áreas afectadas por la construcción.

Las actividades de monitoreo establecidas para esta etapa se presentan a continuación:

<b>Tipo de monitoreo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspectos / Componentes a ser Monitoreados</b>
De control y seguimiento	Operación	Plan de contingencias
		Residuos solidos
		Calidad de aire y ruido

Los puntos de muestreo para la reconfiguración de áreas intervenidas serán establecidos de forma permanente teniendo en consideración los resultados de monitoreo de la fase constructiva. Esto permitirá la obtención de información de largo plazo que permitirá identificar las tendencias ambientales.

#### MONITOREO DE OPERACIÓN

El monitoreo de las actividades de operación de la estación de servicio comprenden las medidas de seguridad que se tomen y se lleven a cabo durante el funcionamiento y la operación de la estación de servicio, considerando alguna contingencia. Para ello, se alentará la participación activa de los trabajadores en actividades de prevención respecto a las medidas de seguridad para el buen funcionamiento de las instalaciones.

#### Monitoreo de Residuos Sólidos:

Los operadores de la estación de servicio llevarán un detallado inventario de los residuos generados durante la operación y mantenimiento de la Estación y durante las labores de mantenimiento de las instalaciones. Estos residuos serán tratados de conformidad con el Plan de Manejo de Desechos. Para el control en la generación de residuos sólidos generados en la Estación, se llevará un registro mediante un formulario tipo donde se incluirá: responsable del registro, cantidad y destino final de los mismos.

#### Monitoreo de Emisiones y Ruido

No se maneja fuentes fijas de emisiones de contaminantes a la atmosfera. El propósito del monitoreo del ruido es documentar el cumplimiento de los estándares aplicables por el proyecto:

Horario límite máximo permisible

De 6:00 a 22:00 68 dB(A)

De 22:00 a 6:00 65 dB (A)



● **ANEXO 1. ACTA CONSTITUTIVA**





COTEJADO

ESCRITURA No. 12,259  
OLUMEN No. 363

TESTIMONIO PRIMERO DE LA ESCRITURA MEDIANTE LA CUAL SE LLEVO  
A CABO LA CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD "ZAGAS DE PEÑASCO", S.A.  
DE C.V.

FECHA DE OTORGAMIENTO: 03 DE MARZO DEL 2003  
FECHA DE TESTIMONIO: 06 DE MARZO DEL 2003.

RECIBIDO

Lto. Octavio Gutiérrez Gastelum

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.

11/03/03/10:38:16



- - - NUMERO DOCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE - - -

- - - VOLUMEN TRESCIENTOS SESENTA Y TRES - - -

- - - En la Ciudad de Hermosillo, Sonora, México, a los Tres días del mes de Marzo del año Dos Mil Tres, ante mí, Licenciado OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM, Notario Público Número Ochenta y Uno, Suplente, de la Demarcación Notarial de Hermosillo, Sonora, en ejercicio, de esta residencia, - - -

## COMPARECIERON: - - -

- - - Los Ciudadanos ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS y MAURICIO ZAVALA CUEVAS, ambos por su propio derecho. - - -

## DIJERON: - - -

- - - Que tienen concertada la constitución de una SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, habiendo gestionado el permiso correspondiente ante la Secretaría de Relaciones Exteriores del Gobierno Federal Mexicano, con Permiso número 26000532 (dos seis cero cero cinco tres dos), de fecha 21 (veintiuno) de Febrero del 2003 (dos mil tres) folio numero 6Y010VV1 (seis y griega cero i cero uve uve uno), al cual se hará referencia posteriormente, dicha constitución que vienen a formalizar por medio de este Instrumento. - - -

- - - En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 43 (cuarenta y tres) de la ley del notariado en vigor, redacto el contrato de referencia, mismo que firmado por el suscrito dejo agregado al apéndice bajo la letra "A" y procedo a levantar la presente acta y hago el siguiente. - - -

## E X T R A C T O: - - -

- - - I.- COMPARECIENTES:- Los Ciudadanos ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS y MAURICIO ZAVALA CUEVAS, ambos por su propio derecho. - - -

- - - II.- DENOMINACION:- "ZAGAS DE PEÑASCO", que irá seguida de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, pudiendo usar las abreviaturas S.A. DE C.V. - - -

- - - 4.- DOMICILIO:- En Puerto Peñasco, Sonora. - - -

- - - 5.- DURACION:- 99 (noventa y nueve) años. - - -

- - - 6.- NACIONALIDAD:- Mexicana. - - -

- - - 7.- CAPITAL SOCIAL:- \$50,000.00 (CINCUENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL). - - -

- - - 8.- ACCIONISTAS:- ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS 25 (veinticinco) acciones con un importe total de: \$25,000.00 (VEINTICINCO MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL). - - -

- - - MAURICIO ZAVALA CUEVAS 25 (veinticinco) acciones con un importe total de: \$25,000.00 (VEINTICINCO MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL). - - -

- - - 9.- ADMINISTRACION:- El Consejo de Administración estará integrado por un Administrador Unico, recayendo dicha responsabilidad en el señor ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS, con facultades para Pleitos y Cobranzas, Actos de Administración y Actos de Dominio. Conforme a la Cláusula Vigésima Tercera del Acta Constitutiva. - - -

- - - 10.- CLAUSULA DE EXCLUSION DE EXTRANJEROS.- Se conviene con el Gobierno Mexicano, ante la Secretaría de Relaciones Exteriores, por los socios fundadores y los futuros que la sociedad pueda tener, en que: La sociedad no admitirá directa ni indirectamente, como socios o accionistas, a inversionistas extranjeros y sociedades sin Cláusula de Exclusión de Extranjeros, ni tampoco reconocerá en absoluto derecho de socios o accionistas a los mismos inversionistas o sociedades extranjeras. - - -

- - - L E I D A que fue la presente Escritura por los comparecientes y enterados del valor, fuerza y alcance legal, así como de la necesidad de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, manifestaron su conformidad, ratificando y firmando el documento que aquí se extracta ante mí, Doy Fe. - - -

- - - LIC. OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM NOTARIO PUBLICO No. 81, SUPLENTE.- FIRMADO.- SELLO NOTARIAL. - - -

Ver poder general  
p/ Pleitos y Cobranzas  
pagina 5

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARÍA DE FINANZAS  
NOTARIAL Y REGISTROS  
SECRETARÍA DE LA PROPIEDAD  
Y DE COMERCIO

COTEJADO  
2

COTEJADO

## -----DOCUMENTO AL APÉNDICE-----

## -----ANEXO "A"-----

----- En la Ciudad de Hermosillo, Sonora, México, a los Tres días del mes de Marzo del año Dos Mil Tres, ante mí, Licenciado OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM, Notario Público Número Ochenta y Uno, Suplente, en ejercicio, de esta residencia.-----

## -----COMPARECIERON:-----

----- Los señores ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS y MAURICIO ZAVALA CUEVAS, ambos por su propio derecho.-----

----- Los comparecientes son de mi personal conocimiento, aptos y hábiles a mi juicio, para actuar, contratar y obligarse, de todo lo cual doy fe, y de que bajo protesta de decir verdad,-----

## -----DIJERON:-----

----- Que comparecen para constituir una Sociedad Mercantil denominada "ZAGAS DE PEÑASCO", S.A. DE C.V., que irá seguida de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, pudiendo usar las abreviaturas S.A. DE C.V., previo permiso que al respecto les ha concedido la Secretaría de Relaciones Exteriores del Gobierno Federal Mexicano, y al efecto otorgan las siguientes:-----

## -----CLAUSULAS:-----

----- PRIMERA.- Los señores ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS y MAURICIO ZAVALA CUEVAS, ambos por su propio derecho, constituyen una Sociedad Anónima de Capital Variable.-----

## -----DENOMINACION:-----

----- SEGUNDA.- La Sociedad se denominará "ZAGAS DE PEÑASCO", que irá seguida de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, pudiendo usar las abreviaturas S.A. DE C.V.-----

## -----DURACION:-----

----- TERCERA.- La duración será de 99 (noventa y nueve) años contados a partir de la fecha de firma de esta Escritura.-----

## -----DOMICILIO-----

----- CUARTA.- El domicilio de esta Sociedad será en la Ciudad de Puerto Peñasco, Sonora, sin perjuicio de que se puedan establecer agencias o sucursales en cualquier otro lugar de la República Mexicana.-----

## -----OBJETO SOCIAL-----

----- QUINTA.- La Sociedad tendrá por objeto:-----

----- I.- Distribución de gas L.P., natural, o de cualquier tipo para uso domestico, comercial o industrial.-----

----- II.- Compra, almacenamiento, transportación, importación, explotación, exportación o venta de gas L.P. natural, o de cualquier tipo para uso domestico, comercial o industrial.-----

----- III.- Adquisición, venta, renta e instalación de equipos, accesorios, vehículos o refacciones relacionadas con el objeto de la Sociedad.-----

----- IV.- Distribución de tanques y accesorios para Gas L.P. natural o de cualquier tipo.-----

----- V.- Efectuar por cuenta propia o de terceros, todo tipo de explotación industrial del ramo de Gas L.P., natural, o de cualquier tipo para uso domestico, comercial o industrial.-----

----- VI.- Celebrar contratos de arrendamiento, subarrendamiento, supervisión, o de cualesquier otro tipo, sobre cualquier tipo de bienes o derechos relacionados con las actividades referidas en los incisos precedentes, así como la compra, o enajenación de inmuebles que requieran las actividades de la Empresa.-----

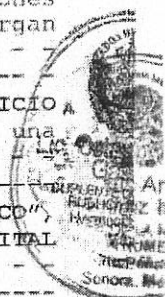
----- VII.- Obtención de las licencias o permisos que la Autoridad Mexicana o Extranjera consideren necesarios para el desarrollo del objeto social.-----

----- VIII.- Participación en Sociedades o empresas relacionadas con el objeto social.-----

----- IX.- Invertir capital en empresas mercantiles organizadas o en proceso de organización, sean nacionales o extranjeras.-----

----- X.- Enajenación, consultoría, asesoramiento o supervisión de todo tipo de estudios o proyectos relacionados con el objeto

COTEJADO





Lic. Octavio Gutiérrez Gastélum

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



social.-----  
----- XI.- La celebración de todo tipo de actos y contratos de comisión representación y distribución fungiendo como corredores, intermediarios, comisionistas o concesionarios, respecto de productos, materiales y equipos vinculados o que tengan relación con el objeto principal.-----

----- XII.- Solicitar, obtener, adquirir, usar, vender, arrendar o negociar en cualquier forma con toda clase de concesiones ya sean públicas o privadas, licencias, patentes, así como derechos sobre patentes, permisos, privilegios, mejoras y procesos, marcas y nombres comerciales relacionados que tengan utilidad para con cualquier negocio de la Sociedad.-----

----- XIII.- Contratar y/o subcontratar con otras empresas, ya sean públicas o privadas, o con particulares, servicios o actividades que tengan relación con el objeto de la sociedad.-----

----- XIV.- Obtener capitales en préstamo con garantía prendaria o hipotecaria o de cualquier otra clase, así como constituirse como tercero garante.-----

----- XV.- Suscribir toda clase de títulos de crédito y consecuentemente con ese fin, firmar, girar, librar, aceptar, endosar, otorgar o extender letras de cambio, pagarés, obligaciones o cualquiera otros títulos de crédito, garantizando su pago por medio de todo o parte de las propiedades de la Sociedad.-----

----- XVI.- Promover, ejecutar o intervenir de cualquier forma, en todos los actos y contratos que sean necesarios relacionados o no con el objeto de la Sociedad, tanto dentro de la República Mexicana, como en el Extranjero.-----

----- XVII.- Tener representantes dentro y fuera de la República Mexicana, así como actuar de representación, comisionista, intermediario, factor o Apoderado de toda clase de personas o empresas nacionales o extranjeras.-----

----- XVIII.- En general, la celebración de todos los actos y Contratos que sean necesarios o conexos con el objeto social, sin más limitaciones que las que señalan las leyes respectivas.-----

-----CLAUSULA DE EXCLUSION DE EXTRANJEROS-----

----- SEXTA.- Se conviene con el Gobierno mexicano, ante la Secretaría de Relaciones Exteriores, por los socios fundadores y los futuros que la sociedad pueda tener, en que: La sociedad no admitirá directa ni indirectamente, como socios o accionistas, a inversionistas extranjeros, y Sociedades sin Cláusula de Exclusión de Extranjeros, ni tampoco reconocerá en absoluto derecho de socios o accionistas a los mismos inversionistas o Sociedades Extranjeras.-----

----- CAPITAL SOCIAL: -----

----- SEPTIMA.- El capital social será variable.- El capital mínimo sin derecho a retiro será de \$50,000.00 (CINCUENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL), dividido en 50 (cincuenta) acciones nominativas con valor de \$1,000.00 (UN MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) cada una, totalmente suscritas y pagadas en los términos de las Cláusulas Transitorias correspondiente de esta Escritura. El capital máximo será ilimitado.-----

----- ACCIONES -----

----- OCTAVA.- Las acciones estarán expresamente representadas por títulos nominativos o por Certificados Provisionales, que pueden amparar una o más acciones. Los Títulos o Certificados de Acciones, además de los enunciados que exige el Artículo 125 (ciento veinticinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, tendrán impresa o grabada la Cláusula Sexta de esta escritura y serán autorizados por las firmas autógrafas del Presidente y del Secretario del Consejo de Administración o en su caso, del Administrador Único.-----

----- NOVENA.- Los Títulos de las acciones llevarán adheridos cupones de conformidad y para los efectos del Artículo 127 (ciento veintisiete) de la Ley General de Sociedades

RECEBIÓ  
EL SEÑOR  
LIC. OCTAVIO  
GUTIÉRREZ  
GASTÉLUM  
NOTARIO  
PÚBLICO

RECEBIÓ  
EL SEÑOR  
LIC. OCTAVIO  
GUTIÉRREZ  
GASTÉLUM  
NOTARIO  
PÚBLICO

COTEJADO

COTEJADO

COTEJADO

expedirse y éstos serán canjeados por los títulos definitivos tan pronto como se emitan. Los Certificados Provisionales no serán objeto de negocio con personas ajenas a la Sociedad. - - -

- - - DECIMA.- Cada acción es indivisible y, en consecuencia, cuando haya varios propietarios de una acción, nombrarán un representante común ante la Sociedad y si no llegaran a un acuerdo entre ellos, la designación se hará por la Autoridad Judicial del domicilio social. El representante común no podrá gravar o enajenar la acción, sino de acuerdo con las disposiciones del derecho común en materia de copropiedad. - - -

- - - DECIMA PRIMERA.- La Sociedad llevará un Libro de Registro de Acciones Nominativas que contendrán los requisitos del artículo 128 (ciento veintiocho) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. - - -

- - - DECIMA SEGUNDA.- Para todos los efectos legales a que haya lugar, la Sociedad considerará como dueño de las acciones a quien aparezca inscrito como tal en el Libro y en el Título correspondiente, para cuyo efecto, en un plazo mínimo de cuarenta y ocho horas, el Secretario, el Tesorero y el Administrador Unico en su caso, inscribirán en dicho Libro la petición de cualquiera de los socios las transmisiones que efectúen. - - -

- - - DECIMA TERCERA.- El capital social podrá aumentarse mediante acuerdo de Asamblea General Extraordinaria y los socios tendrán derecho preferente para suscribir los aumentos que se decreten, mismos que a juicio de la Asamblea se realizarán emitiendo acciones, o bien dividiendo las emisiones en series diferentes. - - -

- - - DECIMA CUARTA.- El retiro de las aportaciones de los socios se verificará en los términos de los artículos 220 (doscientos veinte) y 221 (doscientos veintiuno) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. En ningún caso este derecho podrá ejercitarse reduciendo el capital a menos del mínimo fijado; es decir, el capital que se fijó en esta Escritura es sin ningún derecho a retiro y sólo podrá reducirse mediante acuerdo de Asamblea Extraordinaria de Accionistas. - - -

- - - DECIMA QUINTA.- Los provechos o pérdidas, pertenecen a todos los socios, en proporción al número de sus acciones. - - -

#### ADMINISTRACION

- - - DECIMA SEXTA.- La administración de la Sociedad estará a cargo de un Consejo de Administración integrado por el número de miembros que en cada caso determine la Asamblea de Accionistas, o por un Administrador Unico, cuando lo señale la misma Asamblea. - - -

- - - DECIMA SEPTIMA.- Los miembros del Consejo de Administración y en su caso, el Administrador Unico, se elegirán por la Asamblea General en mayoría de votos, pudiendo ser socios o personas extrañas a la Sociedad; durarán en su cargo dos años, podrán ser reelectos y continuarán fungiendo válidamente mientras la Asamblea no revoque sus nombramientos o haga nueva elección de sus sustitutos y éstos tomen posesión de sus puestos. - - -

- - - DECIMA OCTAVA.- Cuando la Sociedad sea regida por un Consejo de Administración, los accionistas que estén en minoría, que representen cuando menos el 33% (treinta y tres por ciento) del capital social, tendrán derecho a nombrar uno de los miembros del Consejo de Administración, sin que pueda revocarse dicha designación, a no ser que los nombramientos sean hechos por la mayoría. - - -

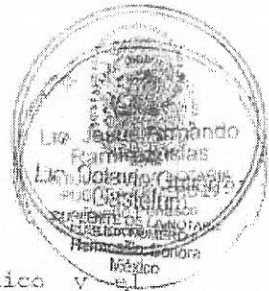
- - - DECIMA NOVENA.- Para ser miembros del Consejo de Administración, y en su caso, Administrador Unico, se requiere tener capacidad para administrar bienes y no estar inhabilitado para ejercer el comercio. - - -

- - - VIGESIMA.- Los cargos del Consejo de Administración, y en su caso, los de Administrador Unico, son personales, por lo que no podrán ser desempeñados por medio de apoderadosos. - - -

- - - VIGESIMA PRIMERA.- Si así lo determina una Asamblea Ordinaria de Accionistas, los miembros del Consejo de

*Lic. Octavio Gutiérrez Gastélum*

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



Administración y en su caso, el Administrador Único y el Comisario deberán caucionar su manejo depositando en la sociedad una acción o constituyendo depósito en efectivo por la suma que decida la Asamblea, u otorgando fianza por el valor de ésta. En su caso, dicha garantía les será devuelta al concluir su cargo, previa aprobación de la Asamblea de las cuentas respectivas y esa misma caución, mientras esté constituida, no podrá ser enajenada, ni disminuida, ni gravada, en los términos que se harán constar en el recibo del depósito que extienda la sociedad.-----

----- **VIGESIMA SEGUNDA.**----- El Consejo de Administración podrá reunirse cuantas veces lo juzgue necesario su presidente, el secretario o dos de los consejeros propietarios. Sus resoluciones se tomarán por mayoría de votos; en caso de empate, decidirá el Presidente con voto de calidad.-----

----- Para que una reunión de Consejo esté capacitada para deliberar, deberán concurrir, cuando menos tres de sus miembros y de cada sesión se levantará una Acta en el Libro respectivo, que será firmada por el Presidente y el Secretario.-----

#### ----- FACULTADES DEL CONSEJO -----

----- **VIGESIMA TERCERA.**----- El Consejo de Administración, y en su caso, el Administrador Único, tendrá la más amplia representación de la sociedad y podrá realizar todos los actos y operaciones inherentes al objeto social, sin más limitaciones que las que le impongan las leyes respectivas, esta escritura y los acuerdos de la Asamblea. Representará a la Sociedad ante toda clase de corporaciones, Bancos, Autoridades y personas; llevará la firma social; vigilará las operaciones sociales y cuidará el exacto cumplimiento de esta escritura y de los acuerdos y disposiciones de la Asamblea.-----

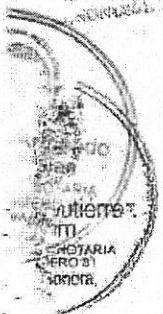
----- En consecuencia, por el solo hecho de su designación, gozará de **PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, ACTOS DE ADMINISTRACION Y DE DOMINIO**, con todas las facultades generales y aún las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los más amplios términos de los tres primeros párrafos del Artículo 2831 (dos mil ochocientos treinta y uno) del Código Civil para el Estado de Sonora, igual en su redacción y contenido a los tres primeros párrafos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal, incluyéndose las siguientes:-----

----- Representar a la Sociedad ante toda clase de autoridades y particulares, sean dichas autoridades del carácter que fueren; promover toda clase de juicios y procedimientos, sean éstos judiciales, administrativos, laborales, penales, etcétera; presentar denuncias y querellas del orden criminal constituyéndose en coadyuvante del Agente del Ministerio Público y exigir la reparación del daño; otorgar en su caso el perdón del ofendido; interponer el juicio de amparo y desistirse de él; intentar todo tipo de recursos en los que la Mandante sea parte o tercero; absolver y articular posiciones; recusar jueces con o sin causa; hacer pujas y mejoras en remate y solicitar adjudicación de bienes muebles e inmuebles; celebrar toda clase de contratos; hacer y revocar donaciones, suscribir, endosar o avalar títulos de crédito, en los términos de la fracción I (Primera) del Artículo 9o (Noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y, en fin, el Mandato se otorga con toda la amplitud que en derecho sea necesario para actuar en nombre y representación de la Sociedad.-----

----- Igualmente, para aportar bienes muebles o inmuebles de la Sociedad a otras compañías; suscribir acciones o tomar participación o parte de interés en otras empresas.-----

----- También facultades para designar a los Directores, Gerentes, Sub-Gerentes y Apoderados que se crea necesario, con las facultades que en cada caso se estime conveniente y para delegar sus atribuciones para casos concretos, en alguno de sus miembros, así como para revocar todos estos actos. Para contratar técnicos especialistas, bien sean con carácter

NOTARIO PUBLICO  
NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



COTEJADO



administración.-----

----- Para ejecutar los acuerdos de las Asambleas y, en general, para llevar a cabo actos y operaciones que sean necesarios y convenientes para el objeto social, con excepción de los expresamente reservados por la Ley o por esta escritura, a la propia Asamblea.-----

----- El Consejo de Administración y en su caso, el Administrador Unico, estará facultado también con **PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION**, en términos de lo dispuesto por el Artículo Once y demás relativos de la Ley Federal del Trabajo, respecto de las autoridades que señala el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo, confiriendo a los nombrados las facultades más amplias que en derecho procedan para intervenir en representación de la Empresa en la Audiencia de Conciliación a que alude el artículo 876 (ochocientos setenta y seis) de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para suscribir convenios en términos del invocado dispositivo legal. En caso necesario, podrá intervenir con las facultades más amplias en la etapa de demanda, y con excepciones a que alude el artículo 878 (ochocientos setenta y ocho) de la Ley Federal del Trabajo, aclarándose que los nombrados podrán intervenir tanto en la etapa de conciliación como ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje. Igualmente, podrán desahogar la confesional a cargo de la Sociedad, en términos de lo dispuesto por el Artículo 786 (setecientos ochenta y seis) de la Ley Federal del Trabajo, señalar domicilio para recibir notificaciones en términos de lo dispuesto por el artículo 866 (ochocientos sesenta y seis) de la Ley Federal del Trabajo, y, en general, actuar en calidad de administradores de la Empresa dentro de toda clase de juicios de trabajo que se tramiten ante alguna de las Autoridades a que se refiere el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo.-----

----- Igualmente gozarán de **PODER GENERAL PARA LLEVAR A CABO ACTOS DE RESCISION** en términos de lo dispuesto por los artículos 46 (cuarenta y seis) y 47 (cuarenta y siete) de la Ley Federal del Trabajo.-----

----- **VIGESIMA CUARTA.**----- El Presidente del Consejo de Administración, o el Administrador Unico, en su caso, por el solo hecho de su designación gozarán de las mismas facultades a que se refiere la Cláusula anterior, la cual se tiene aquí por reproducida íntegramente como si fuese a la letra, por razones de brevedad. En caso de Actos de Dominio y habiendo Consejo de Administración, se requerirá la concurrencia de la firma del Tesorero, junto con la del Presidente.-----

----- **VIGESIMA QUINTA.**----- Los acuerdos y resoluciones de la Asamblea General, del Consejo de Administración o del Administrador Unico, podrán ser ejecutados por el Presidente del Consejo o por las personas que se designe para dicho efecto.-----

----- **VIGESIMA SEXTA.**----- El Presidente y el Secretario del Consejo de Administración y en su caso, el Administrador Unico, serán así mismo directores de la Asamblea General de Accionistas. El segundo llevará ordenadamente los libros de las Asambleas y de las sesiones del Consejo, en su caso.-----

----- **VIGESIMA SEPTIMA.**----- La administración directa de la sociedad podrá estar encomendada a un Director General, quien será nombrado por la Asamblea o por el Consejo de Administración o el Administrador Unico, y gozará de todas las facultades otorgadas al mismo Consejo en los términos de la Cláusula Vigésima Tercera que antecede, a menos que se limiten sus funciones en el momento del nombramiento.-----

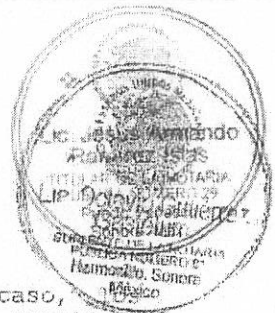
#### ----- G E R E N T E S -----

----- **VIGESIMA OCTAVA.**----- La Asamblea, el Consejo de Administración o el Administrador Unico, podrá nombrar, mediante simple escrito, uno o más Gerentes, con las denominaciones que estime convenientes y las facultades que le confieran al designario. Al igual que el Consejo de

COTEJADO

Lic. Octavio Gutiérrez Gastélum

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



Administración y el Administrador Unico, en su caso, Gerentes que se nombren para el caso de que se considere necesario, desempeñarán puestos dentro de la Empresa con el cúmulo de facultades que se señale, y podrán desempeñar su puesto en los términos del Artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo, pudiendo actuar conjunta o separadamente.-----

#### COMISARIO

----- VIGESIMA NOVENA.- La vigilancia de la Sociedad estará a cargo de un Comisario designado por la Asamblea General, quien durará en su cargo un año, podrá ser reelecto, ser socio o persona extraña a la Sociedad, continuará fungiendo válidamente mientras no tome posesión quien deba substituirlo, y antes de entrar en funciones deberá caucionar su manejo, en la forma que se determine al nombrarlo.-----

----- TRIGESIMA.- La Asamblea podrá designar Comisario Suplente, quien deberá satisfacer los mismos requisitos que el Propietario. En caso de vacante el Comisario Suplente entrará en funciones y a falta de éste se procederá como lo ordena el artículo 168 (ciento sesenta y ocho) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- TRIGESIMA PRIMERA.- No podrán ser Comisarios los que conforme a la Ley estén inhabilitados para ejercer el comercio y los empleados de la Sociedad y los parientes consanguíneos de los Administradores, en línea recta, sin limitación de grado, los colaterales dentro del cuarto y los afines dentro del segundo.-----

----- TRIGESIMA SEGUNDA.- El Comisario tendrá las facultades y obligaciones que señala el Artículo 166 (ciento sesenta y seis) de la Ley General de Sociedades Mercantiles y deberá de abstenerse de toda intervención en cualquier asunto en que tuviese un interés opuesto al de la Sociedad, bajo la sanción establecida por el Artículo 156 (ciento cincuenta y seis) de la misma Ley.-----

----- TRIGESIMA TERCERA.- El ejercicio social abarcará un período de un año, que principiará el primero de enero de cada año, y concluirá el treinta y uno de diciembre del mismo año, con excepción del primer ejercicio que comenzará desde la fecha de firma de esta escritura y terminará el treinta y uno de diciembre de este mismo año.-----

#### BALANCE

----- TRIGESIMA CUARTA.- La Sociedad practicará anualmente un balance general en el que se hará constar el capital social y la existencia en caja y bancos, las cuentas de activo y pasivo, las utilidades o pérdidas y demás datos necesarios para demostrar el estado económico de la negociación.-----

----- El balance estará concluido dentro de los tres meses que sigan a la clausura de cada ejercicio social y el Consejo de Administración, y en su caso, el Administrador Unico, lo entregará al Comisario por lo menos con un mes de anticipación de la fecha de la Asamblea que haya de discutirlo junto con los documentos justificativos respectivos y un informe general de la marcha de los negocios sociales. El Comisario dentro de los quince días siguientes a la fecha de entrega, formulará el dictamen con las observaciones y proposiciones que estime pertinentes. El balance, sus anexos y el informe del Comisario quedarán en poder del Consejo de Administración o del Administrador Unico, en su caso, durante un plazo de quince días anteriores a la fecha de la Asamblea y los accionistas podrán examinar dicha documentación en las oficinas de la Sociedad.-----

#### UTILIDADES

----- TRIGESIMA QUINTA.- Las utilidades líquidas que resulten se distribuirán y aplicarán en la siguiente forma:-----

----- I.- Se separará un 5% (cinco por ciento) cuando menos, para formar el fondo de reserva, hasta completar el 25% (veinticinco por ciento) del capital social o para reconstruirlo en su caso; la Asamblea podrá acordar mayor porcentaje, cuando lo estime conveniente.-----

COTENDIDO

COTENDIDO

- - - II.- Después se separarán los fondos de previsión, de emergencia o de cualquier índole que acuerde la Asamblea.- - -

- - - III.- Las utilidades se distribuirán de acuerdo con las acciones y, en su caso, las pérdidas serán repartidas en la misma proporción.- - -

#### ASAMBLEAS

- - - TRIGESIMA SEXTA.- La Asamblea General debidamente constituida, es el órgano supremo de la Sociedad, con las facultades para acordar, ratificar o rectificar todos los actos y operaciones de ésta y sus resoluciones serán cumplidas por el Presidente del Consejo de Administración, o en caso, por el Administrador Unico, o por la persona que la misma Asamblea designe.- - -

- - - TRIGESIMA SEPTIMA.- Las Asambleas Generales serán Ordinarias o Extraordinarias y deberán celebrarse unas y otras precisamente en el domicilio social, bajo la pena de nulidad, salvo el caso fortuito o de fuerza mayor.- - -

- - - TRIGESIMA OCTAVA.- Las Asambleas Ordinarias se celebrarán para tratar cualquier asunto, siempre que no sean de los enumerados por el Artículo 182 (ciento ochenta y dos) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.- - -

- - - TRIGESIMA NOVENA.- Las Asambleas Ordinarias se reunirán por lo menos una vez al año, dentro de los cuatro meses siguientes a la clausura del ejercicio social y podrán ocuparse, además de los asuntos incluidos en la Orden del Día de los siguientes:- - -

- - - I.- Discutir, aprobar o modificar el balance general, después de oír el informe del Comisario y tomar las medidas que se juzguen oportunas.- - -

- - - II.- En su caso, nombrar al Consejo de Administración, a un Administrador Unico, al Comisario y a los Gerentes que se considere conveniente.- - -

- - - III.- Determinar los emolumentos que corresponda a los Administradores y al Comisario.- - -

- - - CUADRAGESIMA.- Las convocatorias para Asamblea se harán por el Consejo de Administración y en su caso, por el Administrador Unico, salvo lo dispuesto por los Artículos 168 (ciento sesenta y ocho), 184 (ciento ochenta y cuatro) y 185 (ciento ochenta y cinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.- - -

- - - CUADRAGESIMA PRIMERA.- Las convocatorias para Asambleas se harán mediante la publicación por una sola vez, de un aviso en el Boletín Oficial del Estado de Sonora, o en uno de los periódicos de los de mayor circulación del domicilio de la Sociedad, cuando menos con quince días de anticipación a la fecha señalada para la reunión.- - -

- - - Durante ese tiempo los libros y documentos relacionados con el objeto de la Asamblea, quedarán en las oficinas de la Sociedad a disposición de los accionistas para que puedan enterarse de ellos.- - -

- - - CUADRAGESIMA SEGUNDA.- La convocatoria para Asambleas deberá contener la Orden del Día así como la fecha señalada para la Asamblea y será firmada por el Presidente y el Secretario del Consejo de Administración o por el Administrador Unico, en su caso, o por quien la formule.- - -

- - - CUADRAGESIMA TERCERA.- Los accionistas que representen cuando menos el 33% (treinta y tres por ciento) del capital social, podrán pedir por escrito, en cualquier tiempo, al Consejo de Administración o al Administrador Unico, en su caso, que convoque a Asamblea con el objeto de tratar los asuntos que se indiquen en su solicitud. Si el Consejo, el Administrador Unico, o el Comisario se rehusaren a hacer la convocatoria o no la hicieren dentro de los quince días contados a partir de la fecha en que se reciba la petición, entonces la convocatoria podrá ser hecha por la Autoridad Judicial del domicilio de la Sociedad a proposición de quienes representen el mencionado 33% (treinta y tres por ciento) exhibiendo al efecto los títulos de las acciones.- - -

COPIADO



*Lic. Octavio Gutiérrez Gastélum*

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



----- CUADRAGESIMA CUARTA.- Los accionistas podrán hacerse representar por apoderados, bastando al efecto una carta poder. Los tutores, albaceas y síndicos exhibirán las representaciones que correspondan a sus respectivas administraciones.-----

----- ASAMBLEAS ORDINARIAS -----

----- CUADRAGESIMA QUINTA.- Una Asamblea General Ordinaria se considerará legalmente constituida, cuando esté representado cuando menos el 51% (cincuenta y uno por ciento) del capital social y sus resoluciones serán válidas y obligatorias siempre que se adopten por mayoría de votos de los presentes.-----

----- ASAMBLEAS EXTRAORDINARIAS -----

----- CUADRAGESIMA SEXTA.- Las Asambleas Generales Extraordinarias se considerarán legalmente constituidas, cuando en ellas esté representado cuando menos el 75% (setenta y cinco por ciento) del capital social y sus resoluciones serán válidas si se toman por el voto favorable del 51% (cincuenta y uno por ciento) de las acciones en que se divide el capital social, tratándose de primera convocatoria.-----

----- CUADRAGESIMA SEPTIMA.- Los accionistas que representen el total del capital social podrán reunirse voluntariamente y celebrar Asambleas Ordinarias o Extraordinarias, sin necesidad de la convocatoria a que se refiere la Cláusula Cuadragesima Primera de esta escritura y sus resoluciones serán válidas y obligatorias si se toman en los términos de esta escritura o en su defecto, en las de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- CUADRAGESIMA OCTAVA.- Toda resolución de la Asamblea adoptada en infracción de lo que disponen las Cláusulas Cuadragesima Primera y Cuadragesima Segunda de esta escritura, será nula a no ser que en el momento de la votación hubiere estado representado el total del capital social.-----

----- CUADRAGESIMA NOVENA.- Las Asambleas Generales Extraordinarias se celebrarán en cualquier tiempo para tratar cualquiera de los asuntos enumerados por el Artículo 182 (ciento ochenta y dos) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- SEGUNDA CONVOCATORIA -----

----- QUINCUAGESIMA.- Si una Asamblea General no pudiere celebrarse el día señalado para la reunión, se hará una segunda convocatoria con expresión de esta circunstancia. Tratándose de Segunda Convocatoria, sea Asamblea Ordinaria o Asamblea Extraordinaria, los asuntos se resolverán por el voto favorable del 51% (cincuenta y uno por ciento) cuando menos, de las acciones en que se divide el capital social.-----

----- FUNCIONAMIENTO DE LA ASAMBLEA -----

----- QUINCUAGESIMA PRIMERA.- Las Asambleas serán presididas por el Presidente del Consejo de Administración y en su caso, por el Administrador Unico y fungirá como Secretario el del propio Consejo y a falta de ellos quienes fueren designados por los accionistas presentes.-----

----- QUINCUAGESIMA SEGUNDA.- En las Asambleas, las votaciones serán nominativas a no ser que se acuerde se tomen en otra forma, las resoluciones se asentarán en actas extendidas en el libro respectivo y serán firmadas por el Presidente y el Secretario del Consejo de Administración o en su caso, por el Administrador Unico, los Escrutadores y el Comisario, si concurriesen.-----

----- QUINCUAGESIMA TERCERA.- De cada Asamblea se formará expediente que se integrará con la convocatoria y un ejemplar de los periódicos en que se hubiere publicado, los documentos con los asuntos comprendidos en la Convocatoria si la naturaleza de ellos lo permite, la lista de Asistencia de los Accionistas las cartas poder de los accionistas que hubiere asistido por medio de apoderado o extracto del poder si fuere general y una copia del acta respectiva.-----

----- QUINCUAGESIMA CUARTA.- Cuando por cualquier circunstancia no pudiere asentarse el Acta de una Asamblea en el libro respectivo, se protocolizará tal acta ante Notario Público y el



COTEJADO

COTEJADO

Testimonio de la Protocolización se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del domicilio social. Las actas de Asambleas Extraordinarias siempre serán protocolizadas y el Testimonio de la Protocolización se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad mencionado, de conformidad con el artículo 194 (ciento noventa y cuatro) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- **QUINCAGESIMA QUINTA.**----- Las resoluciones legalmente adoptadas por la Asamblea General, son obligatorias aún para los ausentes o disidentes, salvo el derecho de oposición que corresponda de acuerdo con el artículo 201 (doscientos uno) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- **QUINCAGESIMA SEXTA.**----- El accionista o grupo de accionistas que representen cuando menos el 33% (treinta y tres por ciento) del capital social, podrá oponerse judicialmente a las resoluciones de las Asambleas, cumpliendo con los requisitos del artículo 201 (doscientos uno) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

-----**DE LA DISOLUCION:**-----

----- **QUINCAGESIMA SEPTIMA.**----- La sociedad podrá disolverse por cualquiera de las causas enumeradas por el Artículo 229 (doscientos veintinueve) de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- **QUINCAGESIMA OCTAVA.**----- Al acordarse la disolución de la Sociedad, se pondrá en liquidación, designándose un liquidador según lo prevé el artículo 236 (doscientos treinta y seis) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, debiéndose inscribir el nombramiento en el Registro Público de la Propiedad y Comercio del domicilio de la Sociedad.-----

----- **QUINCAGESIMA NOVENA.**----- El liquidador será el representante de la Sociedad y responderá de los actos que ejecute excediéndose de sus facultades; procederá a la liquidación en los términos de los artículos 241 (doscientos cuarenta y uno) y 247 (doscientos cuarenta y siete) y demás relativos de la Ley General de Sociedades Mercantiles.-----

----- **SEXAGESIMA.**----- Aprobado el balance general, el liquidador procederá a hacer a los accionistas el pago correspondiente, contra la entrega de los títulos de sus acciones. Las cantidades que pertenezcan a los accionistas que no fueren cobradas en el transcurso de dos meses, se depositarán en las instituciones de crédito que se acuerde, a disposición del o de los accionistas propietarios.-----

----- **SEXAGESIMA PRIMERA.**----- Durante la liquidación cesan las facultades de los Administradores, pasando éstas al liquidador, en cuanto no fueren restringidas por la Asamblea, la que conservará todos los poderes para resolver cualquier asunto de la Sociedad en liquidación. El Comisario desempeñará ante el liquidador las mismas funciones que cumple respecto del Consejo de Administración, o en su caso, el Administrador Único.-----

-----**CLAUSULAS TRANSITORIAS**-----

----- **PRIMERA.**----- Los accionistas, atribuyendo a este acto el carácter de Asamblea Ordinaria, por unanimidad de votos han acordado iniciar la Sociedad con capital de \$50,000.00 (CINCUENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL), dividido en 50 (cincuenta) acciones nominativas con valor de \$1,000.00 (MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) cada una, el cual ha quedado íntegramente suscrito y pagado su valor por los otorgantes, en la siguiente forma:-----

-----**ACCIONISTAS:**-----

----- **ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS** 25 (veinticinco) acciones con un importe total de: \$25,000.00 (VEINTICINCO MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL).-----

----- **MAURICIO ZAVALA CUEVAS** 25 (veinticinco) acciones con un importe total de: \$25,000.00 (VEINTICINCO MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL).-----

----- **SEGUNDA.**----- Los otorgantes constituidos en Asamblea General Ordinaria de Accionistas por unanimidad de votos acuerdan que

COTEJADO



*Lic. Octavio Gutiérrez Gastélum*

NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.



la Sociedad será administrada por un **ADMINISTRADOR UNICO** cuyo primer ejercicio y los posteriores tres años de ejercicio recaerá en el señor **ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**.

- - - El Administrador Unico, tendrá todas las facultades enumeradas en la Cláusula Vigésima Tercera de esta Acta Constitutiva.

- - - **TERCERA:** Los socios por unanimidad de votos acuerdan nombrar **DIRECTOR GENERAL** al señor **MAURICIO ZAVALA CUEVAS**, con facultades para **PLEITOS Y COBRANZAS, ACTOS DE ADMINISTRACION Y DE DOMINIO**.

- - - **CUARTA:** Igualmente, los socios, por unanimidad, acuerdan nombrar **COMISARIO** al señor **RODOLFO ANTONIO MENDIVIL GARCIA**.

- - - **QUINTA:** Los señores accionistas declaran haber recibido en este acto Certificados Provisionales que amparan su participación en la Sociedad.

- - - **SEXTA:** La Asamblea de accionistas acuerda otorgar a los señores **ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS** y **MAURICIO ZAVALA CUEVAS**, Poder para Actos de Representación, Administración y de Dominio para que lo ejerzan, conjunta o separadamente, en nombre y representación de la Empresa con la finalidad de que celebre todo tipo de contratos o gestiones con **Petróleos Mexicanos (PEMEX)** y/o con **PEMEX GAS** y **PETROQUIMICA BASICA**, así como para que celebre todo tipo de contratos o gestiones para obtener y suscribir Créditos en el País o en el Extranjero para Actividades relacionadas con el Objeto Social de la misma, garantizando su pago en la forma legal que considere conveniente y autorizándole también para que tramite y obtenga los Permisos y autorizaciones que la Ley considere necesarios para el desempeño de la representación que se le otorga, así como para que proceda a realizar los trámites que correspondan ante el Registro Nacional de Inversión Extranjera dentro del tiempo y con las formalidades que señalan las leyes aplicables.

- - - El domicilio fiscal de la sociedad será el ubicado en Boulevard Benito Juárez s/n entre Aquiles Serdan y Simón Morua, Colonia Centro, Código Postal 83550 (ocho tres cinco cinco cero), en la ciudad de Puerto Peñasco, Sonora.

#### PERMISO DE LA SECRETARIA

#### DE RELACIONES EXTERIORES

- - - Al margen izquierdo un sello con el Escudo Nacional, que dice: "Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Relaciones Exteriores. México." **PERMISO 26000532.- EXPEDIENTE 200326000486.- FOLIO 6Y0IOVV1.-**

En atención a la solicitud presentada por la C. **MINERVA ROXANA VALENCIA MORALES**, esta Secretaría concede el permiso para constituir una **S.A. DE C.V.** bajo la denominación "**ZAGAS DE PEÑASCO**", **S.A. DE C.V.**, Este permiso, quedará condicionado a que en los Estatutos de la Sociedad que se constituya, se inserte la Cláusula de exclusión de extranjeros o el convenio previsto en la fracción I del Artículo 27 Constitucional, de conformidad con lo que establecen los Artículos 15, de la Ley de Inversión Extranjera y 14 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversión Extranjeras. El interesado, deberá dar aviso del uso de este permiso a la Secretaría de Relaciones Exteriores dentro de los seis meses siguientes a la expedición del mismo, de conformidad con lo que establece el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- Lo anterior se comunica con fundamento en los Artículos 27, Fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 28 fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 15 de la Ley de inversión Extranjera y 13, 14 y 18, del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- Este permiso quedará sin efectos si dentro de los noventa días hábiles siguientes a la fecha de otorgamiento del mismo, los interesados no acuden a otorgar ante fedatario público el instrumento correspondiente a la constitución de la Sociedad de que se trata, de conformidad



COTEJADO

COTEJADO



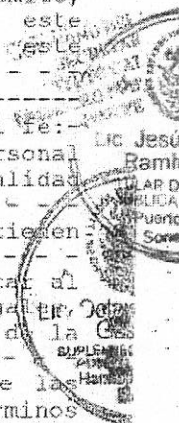
con lo que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, así mismo se otorga sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 91 de la Ley de la Propiedad Industrial.- Lo anterior se comunica con fundamento en los Artículos 27, Fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 28, fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 15 de la Ley de Inversión Extranjera y 13, 14 y 18, del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.- SUPRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION.- EL DELEGADO.- LIC. CARLOS CUMMING MEXIA.- (RUBRICA Y SELLO).- PA-1 049907.- ORDEN DE COBRO.- Tramitado Hacienda.- Folio 1548.- Tramitado.- Pago de derechos para constituir una Sociedad.- Dependencia.- Secretaría de Relaciones Exteriores.- Importe a pagar \$555.00.- Sello del Banco Bital.- caja 5.- de fecha 20 de Febrero de 2003.- Texto legible."- - - - -

- - - Las inserciones que anteceden concuerdan fiel y exactamente con sus respectivos originales, a que me remito, los cuales dejaré agregados al legajo apéndice de este Protocolo marcados con la letra "B" y número de este Instrumento.- - - - -

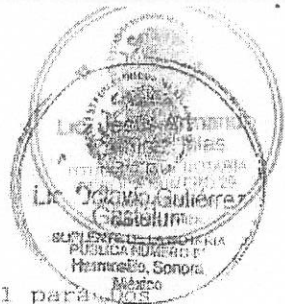
#### FE NOTARIAL

- - - El Suscrito Notario hago constar y certifico bajo mi fe: - - - Que los comparecientes y otorgantes son de mi personal conocimiento y manifestaron que se reconocen su personalidad jurídica y que son conocidos entre ellos mismos.- - - - -  
- - - Que a mi juicio los otorgantes y comparecientes tienen plena capacidad legal para contratar y obligarse.- - - - -  
- - - Que los comparecientes y otorgantes manifestaron estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones legales, fiscales y tributarias, sin haberlo acreditado al momento de la celebración del presente acto jurídico.- - - - -  
- - - Que apercibí a los comparecientes y otorgantes de las penas en que incurrirán los que declaran con falsedad en términos del Artículo 205 (doscientos cinco) fracción I (primera) del Código Penal del Estado de Sonora.- - - - -  
- - - Que tuve a la vista los documentos que se me presentaron para la redacción de la Escritura, y que se precisan en el texto de la misma.- - - - -  
- - - Que los comparecientes y otorgantes leyeron la Escritura por sí mismos.- - - - -  
- - - Que expliqué a los comparecientes y otorgantes el valor y las consecuencias legales del contenido de la Escritura y la necesidad de hacer del conocimiento del Registro de Inversión Extranjera su participación en esta Sociedad, dentro del plazo que señala la Ley respectiva.- - - - -  
- - - Que expliqué a los comparecientes y otorgantes la necesidad de su inscripción en los registros correspondientes.- - - - -  
- - - Que el señor ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS, en este acto me exhibió su Cédula de Identificación Fiscal, con Registro Federal de Contribuyentes ZACE700806NV5 (zeta a ce e siete cero cero ocho cero seis ene ve cinco), misma que en copia fotostática agrego al apéndice de este instrumento bajo la letra "C", por lo que me cercioré que el Registro Federal de Contribuyentes que en sus generales ha declarado, concuerdan fiel y exactamente con la Cédula de identificación Fiscal.- - - - -  
- - - Que solicité al señor MAURICIO ZAVALA CUEVAS, su Cédula de identificación Fiscal y al no proporcionármela le advertí de lo dispuesto por el Tercer párrafo de la Regla 2.3.19 (dos punto tres punto diecinueve), de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2002 (Dos mil tres), por lo que procederé a presentar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el aviso a que se refiere dicha disposición, mismo que agregaré al apéndice del protocolo a mi cargo, marcado con la letra "D".- - - - -  
- - - Que agrego al apéndice de esta escritura el aviso presentado al Registro Federal de Contribuyentes, a que se refiere el Tercer párrafo de la Regla 2.3.19 (dos punto tres

COLEJADO



NOTARIO PUBLICO NUM. 81 SUPLENTE  
HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.



punto diecinueve), de la Resolución Miscelánea Fiscal para 1998, mil, presentado a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. -

- - - Que las generales de los comparecientes y otorgantes son las siguientes: - - - - -

- - - - El señor ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS, mexicano, mayor de edad, casado, originario de Mérida Yucatán, nacido el día 06 (seis) de Agosto de 1970 (mil novecientos setenta), Empresario, con Registro Federal de Contribuyentes ZACE700806NV5 (zeta a ce e siete cero cero ocho cero seis ene ve cinco), cumpliendo así con los requisitos exigidos por las Leyes Fiscales aplicables y con domicilio en calle Luis Encinas Numero 171 (ciento setenta y uno), en la colonia Centro en la ciudad de Puerto Peñasco, Sonora, con código postal numero 83550 (ocho tres cinco cinco cero). - - - -

- - - El señor MAURICIO ZAVALA CUEVAS, mexicano, mayor de edad, casado, originario de Mérida, Yucatán, nacido el día 27 (veintisiete) de Julio de 1973 (mil novecientos setenta y tres), y con domicilio en Boulevard Benito Juárez esquina con Guillermo Prieto sin numero en la Colonia Centro en la ciudad de Puerto Peñasco, Sonora. - - -

- - - - - Que los comparecientes y otorgantes se manifestaron conformes con los términos de la Escritura, ratificándola y firmándola como signo de su conformidad, ante el Suscrito Notario, de todo lo cual Doy Fe. - - - - -

- - - SR. ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS.- SR. MAURICIO ZAVALA  
CUEVAS.- LIC. OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM NOTARIO PUBLICO NO.  
81, SUPLENTE.- - - - -

- - - En la ciudad de Hermosillo, Sonora, México, a los Seis días del mes de Marzo del año Dos Mil Tres, ante mi, Licenciado OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM, Notario Público Numero Ochenta y Uno, Suplente, hago constar, que por haberse reunido los requisitos de la Ley del Notariado en vigor, autorizo definitivamente la presente escritura.- Doy Fe.- LIC. OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM, NOTARIO PUBLICO NUMERO OCHENTA Y UNO, SUPLENTE.- FIRMADOS.- SELLO NOTARIAL.- - - - -

- - - ARTICULO DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UNO DEL CODIGO CIVIL PARA EL ESTADO DE SONORA: - - - - -

- - - "En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorgan con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. - - -

- - - En los Poderes generales para administrar bienes, bastará expresar que serán con ese carácter para que los apoderados tengan toda clase de facultades administrativas. - - - - -

- - En los poderes generales para actos de dominio, bastará que se den con ese carácter para que los apoderados tengan toda clase de facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos.-

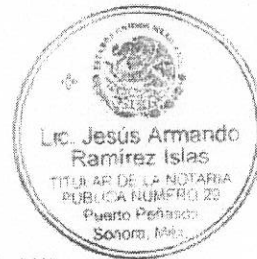
- - - Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados las facultades de los apoderados, se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales. - - - - -

- - - Los Notarios insertarán este artículo en los testimonios de los poderes que se otorguen". - - -

ES PRIMER TESTIMONIO QUE CONCUERDA FIEL Y EXACTAMENTE CON SU RESPECTIVO ORIGINAL, VA EN ESTAS TRECE PAGINAS UTILES, COTEJADAS, SELLADAS Y CORREGIDAS, SE EXPIDE PARA USO DE LA PARTE INTERESADA EN ESTA CIUDAD DE HERMOSILLO, SONORA, MEXICO, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE MARZO DEL AÑO DOS MIL TRES. DOY FE.-

LIC. OCTAVIO GUTIERREZ GASTELUM  
NOTARIO PUBLICO NO. 81, SUPLENTE

DOCUMENTO: ESCRITURA PUBLICA 12259, FECHA 03-03-2003  
FEDATARIO: OCTAVIO GUTIERREZ CASTELUM



EN LA CIUDAD DE PUERTO PEÑASCO, SONORA SE HACE CONSTAR QUE QUE  
INCORPORADA LA DOCUMENTACION QUE AMPARA EL PRESENTE, FORMADA  
CON 14 FOLIOS

**CONSTITUCION DE SOCIEDADES MERCANTILES**

EN LA SECCION **COMERCIO**, LIBRO UNO  
NUMERO DE INSCRIPCION 1341 DEL VOLUMEN 64  
SIENDO LAS 9:14 HORAS DEL DIA 13 DE MARZO DE 2003

DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD DE ESTE DISTRITO JUDICIAL  
EN EL ESTADO DE SONORA. PAGO DE DERECHOS \$348.75 SEGUN SU ORDEN  
DE PAGO 8029 DE FECHA 10-03-2003, RECIBO OFICIAL 6100G53570  
DE FECHA 11-03-2003

LO QUE AUTORIZO Y FIRMO PARA CONSTANCIA



REGISTRADOR SUPLENTE DE LA OFICINA JURISDICCIONAL DE  
PUERTO PEÑASCO, SONORA

*[Signature]*  
C. MARTINA EMILIA ROBLES CORDOVA

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
SECRETARÍA DE FOMENTO  
SECRETARÍA DE TURISMO  
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL  
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA  
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES  
SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO  
SECRETARÍA DE POLÍTICA Y GOBIERNO  
SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA  
SECRETARÍA DE SERVICIOS SOCIALES  
SECRETARÍA DE TURISMO  
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL  
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA  
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES  
SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO  
SECRETARÍA DE POLÍTICA Y GOBIERNO  
SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA  
SECRETARÍA DE SERVICIOS SOCIALES

COTEJADO

CALIFICO: RAMON DE ASCENCION OLIVAS MOLINA  
REGISTRO: RAMON DE ASCENCION OLIVAS MOLINA

**SIN TEXTO**



SIN TEXTO

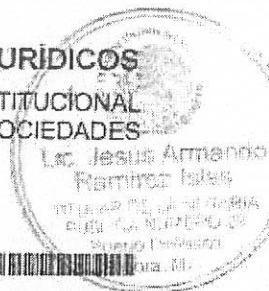
INSTITUTO  
NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA  
Y CENSOS  
PÚBLICOS





SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS  
DIRECCIÓN DE PERMISOS ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL  
SUBDIRECCIÓN DE SOCIEDADES



PERMISO  
EXPEDIENTE  
FOLIO

26000532  
200326000486  
6Y010VV1

En atención a la solicitud presentada por el (la) C. MINERVA ROXANA VALENCIA MORALES esta Secretaría concede el permiso para constituir una SA DE CV bajo la denominación:

ZAGAS DE PEÑASCO SA DE CV

Este permiso, quedará condicionado a que en los estatutos de la sociedad que se constituya, se inserte la cláusula de exclusión de extranjeros o el convenio previsto en la fracción I del Artículo 27 Constitucional, de conformidad con lo que establecen los artículos 15 de la Ley de Inversión Extranjera y 14 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

El interesado, deberá dar aviso del uso de este permiso a la Secretaría de Relaciones Exteriores dentro de los seis meses siguientes a la expedición del mismo, de conformidad con lo que establece el artículo 18 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

Este permiso quedará sin efectos si dentro de los noventa días hábiles siguientes a la fecha de otorgamiento del mismo, los interesados no acuden a otorgar ante fedatario público el instrumento correspondiente a la constitución de que se trata, de conformidad con lo que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras; así mismo se otorga sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 91 de la Ley de la Propiedad Industrial.

Lo anterior se comunica con fundamento en los artículos: 27, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 28, fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 15 de la Ley de Inversión Extranjera y 13, 14 y 18 del Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

HERMOSILLO, SON., a 21 de Febrero de 2003

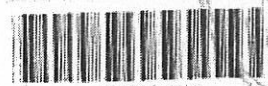
EL DELEGADO

LIC. CARLOS CUMMING-MEXIA

COTIZADO

**SOLICITUD DE  
PERMISO DE CONSTITUCION DE SOC  
(ARTICULO 15 DE LA LEY DE INVERSION EXTR**

ARTICULO 2º  
CONSTITUCION DE SOCIEDADES



Jesus Armando  
Garcia Inlas  
DE LA UNIDAD  
FEDERATIVA  
SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE ECONOMIA

<b>NOMBRE DEL PROMOVENTE</b>	MINERVA ROXANA VALENCIA MORALES
<b>DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES</b>	BLVD. KINO 309 PISO 6 , COUNTRY CLUB, 83010, HERMOSILLO, SON
<b>PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECIBIR LA RESOLUCION.</b>	MOISES HIRAM BEILIS ESPEJO
<b>DENOMINACION SOLICITADA EN ORDEN DE PREFERENCIA</b>	1.- ZAGAS DE PEÑASCO 2.- PEÑAGAS 3.- GAS DE PEÑASCO
<b>REGIMEN JURIDICO DE LA PERSONA MORAL</b>	SA DE CV

*[Firma manuscrita]*  
**FIRMA AUTOGRAFA DEL PROMOVENTE**

Toda solicitud deberá ser resuelta dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha de su presentación, en caso contrario, el permiso solicitado se considerará otorgado, siendo aplicable lo establecido por el Artículo 16-A de la Ley de Inversión Extranjera.  
La resolución recaída a esta solicitud únicamente será entregada al promovente o a las personas autorizadas.  
Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sírvase llamar al Sistema de Atención Telefónica (SACTEL) a los teléfonos: 5480-2000 en el D.F. y área metropolitana; del interior de la República sin costo para el usuario al 01800-0014800 o desde Estados Unidos y Canadá al 188-5943372.

Nota: este formato podrá ser reproducido libremente, debiendo ser dicha reproducción en hojas blancas de papel bond.

Llenar: a máquina  
Oficinas centrales: original y una copia  
Delegaciones Estatales: Original y dos copias  
Anexar: Original y copia de pago derechos

\* Ultima fecha de autorización del formato por parte de Oficialía \* Ultima fecha de autorización del formato por parte de la Unidad

21 FEB 2000

COTIZADO

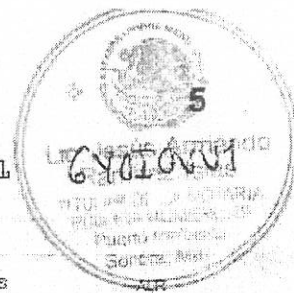


CERTIFICACIÓN O SELLO DEL BANCO

Servicio de Administración Tributaria  
SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO

SP1A0004

451

DECLARACIÓN GENERAL DE  
PAGO DE DERECHOS015120 200302 0203  
CL. REG. R2 77000000  
CONSECUTIVO 115120  
CUENTA INTERNO RET. 55

BEEM770802

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

555.00 0154

BEEM770802HSRLSS00

CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN

PERIODO

MES	AÑO	MES	AÑO
02	2003	02	2003

ANTES DE EMPEZAR A LLENAR, LEA LAS INSTRUCCIONES (cantidades sin centavos, alineadas a la derecha, sin caracteres distintos a los números).

APELLIDO PATERNO, MATERNO Y NOMBRE(S) O DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL

BETILIS ESPEJO MOISES HIRAM

SECRETARÍA

SIGLAS 499501

SRE

NOMBRE

SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO

CLAVE

CANTIDAD A PAGAR

EXPEDICIÓN DE PERMISO DE SOCIEDAD

400016

555

OBSERVACIONES

TOTAL DE DERECHOS

400002

555

PARTE ACTUALIZADA DE DERECHOS

400147

RECARGOS

100000

MULTA CORRECCIÓN

100013

CANTIDAD A PAGAR

000000

555

NÚMERO DE TRANSFERENCIA  
ELECTRÓNICA DE FONDOS

205001

DATOS DEL  
REPRESENTANTE LEGALREGISTRO FEDERAL  
DE CONTRIBUYENTES

BEEM770802

CLAVE ÚNICA DE  
REGISTRO DE POBLACIÓN

BEEM770802HSRLSS00

APELLIDO  
PATERNO

BETILIS

APELLIDO  
MATERNO

ESPEJO

NOMBRE(S)

MOISES HIRAM

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LOS DATOS  
CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON CIERTOS

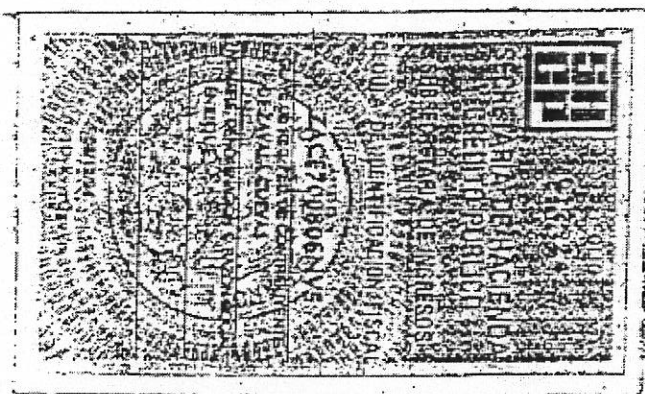
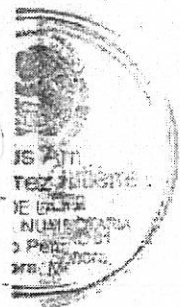
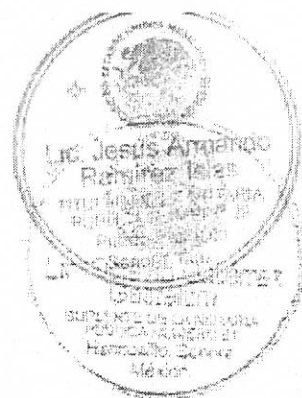
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE O REPRESENTANTE LEGAL

## INSTRUCCIONES

- Esta declaración será llenada a máquina. Únicamente se harán anotaciones dentro de los campos color rosa para ello establecidos.
- Anotarán su clave del RFC cuando se encuentren inscritos en el mismo. Los contribuyentes que cuenten con la Clave Única de Registro de Población (CURP), la anotarán a 10 posiciones en el espacio correspondiente.
- PERIODO. Se anotará el periodo que corresponda utilizando dos números arábigos para el mes y cuatro para el año. Ejemplo: Enero a Diciembre del año 2000: 01 2000 12 2000. Cuando se trate de pagos de derechos que no se tenga la obligación de pagar periódicamente, se deberá anotar el mes y año del pago en ambas posiciones. Ejemplo: Enero del año 2000: 01 2000 01 2000.

- Se anotarán las siglas de la SECRETARÍA a la que correspondan los derechos que se pague en el CONCEPTO y la CLAVE respectiva conforme al listado que aparece al reverso. En caso de que el concepto requerido no aparezca en esta relación, deberá acudir a la dependencia que presta el servicio, a fin de que le proporcione la clave correspondiente.
- CANTIDAD A PAGAR. En caso de que la dependencia prestadora del servicio determine la base para el cálculo del monto de los derechos, se acompañará con el documento respectivo.
- Tratándose de servicios diversos, se anotarán las siglas de la SECRETARÍA que corresponda.

COPIADO



COFEJADO

*[Handwritten signature]*



 **INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL**  
**REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES**  
**CREDENCIAL PARA VOTAR**

ESTADO: **DE ZAHARA** MUNICIPIO: **23**  
NOMBRE: **CUEVAS ENRIQUE** SEXO: **H**

DOMICILIO:  
**C BRISAS DE ZIHUATANEJO 2**  
**FRACC BRISAS DE CUERNAVACA 62581**  
**TEMIXCO, MOR.**

POLVO: **81134539** ANEXO REGISTRO: **1993 0**

CLAVE DE ELECTOR: **ZVCVEN70080631H700**

EDAD: **17** GÉNERO: **M**


FECHA DE EMISIÓN: **018** FECHA DE VIGENCIA: **0001** FECHA DE EXPIRACIÓN: **0629**




**2846256290**

ESTE DOCUMENTO ES SU ÚNICA IDENTIFICACIÓN PARA VOTAR. NO ES VÁLIDO SI PRESENTA FALTAS, DIFERENCIAS O REMENDADURAS.

EL TITULAR ESTA OBLIGADO A NOTIFICAR EL CAMBIO DE SU DOMICILIO EN LOS 30 DIAS SIGUIENTES A QUE ESTE EN LA CASA.



**ARMANDO AGUILAR JARAMA**  
DIRECTOR GENERAL  
INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL



**COTILLADO**





# NOTARÍA PÚBLICA No.: 29


PUERTO PEÑASCO, SONORA

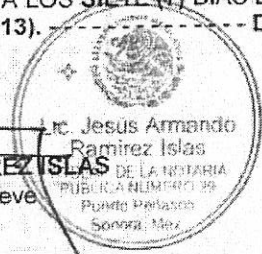


LIC. JESÚS ARMANDO RAMÍREZ ISLAS  
TITULAR

## CERTIFICACIÓN NOTARIAL

EL SUSCRITO LICENCIADO EN DERECHO JESÚS ARMANDO RAMÍREZ ISLAS, ACTUANDO EN EL CARÁCTER DE TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA: VEINTINUEVE (29), CON COMPETENCIA Y RESIDENCIA EN ESTA DEMARCACIÓN NOTARIAL, CERTIFICA: QUE EL PRESENTE DOCUMENTO QUE CONSTA DE QUINCE (15) FOJA (S) ÚTIL (ES), ESCRITA (S) POR SU ANVERSO Y REVERSO, QUE ES (SON) COPIA (S), FIEL (ES) Y EXACTA (S) DE SU TESTIMONIO ORIGINAL, LA (S) CUAL (ES) TUVE A LA VISTA Y CON LA (S) QUE FUE (RON) DEBIDAMENTE COTEJADA (S), Y EXPIDO SELLADA (S) Y FIRMADA (S), CON APOYO EN LO PREVISTO EN EL SEGUNDO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 26 DE LA LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO, EN LA CIUDAD DE PUERTO PEÑASCO, SONORA, EE. UU. MM. A LOS SIETE (7) DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL TRECE (2013). --- DOY FE.---

  
LIC. JESÚS ARMANDO RAMÍREZ ISLAS  
Notario Público: Veintinueve  
(Pat. 03.01-415/96)

  
Lic. Jesús Armando  
Ramírez Islas  
TITULAR DE LA NOTARÍA  
PÚBLICA NÚMERO 29  
Puerto Peñasco  
Sonora, Méx.

SIN TEXTO



## **ANEXO 2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES**



**SH CP** **SAT**  
Servicio de Administración Tributaria  
SECRETARÍA DE HUEBRES Y FISCALÍA

**CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN FISCAL**

CLAVE DE REG. FED. DE CONTRIBUYENTE  
**ZPE030303FH2**

NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL  
**ZAGAS DE PEÑASCO SA DE CV**

**FOLIO**  
**B4212002**

SÓN-11/11/2009-R 2QySd1w509

## INSCRIPCIÓN EN EL R.F.C

EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, LE DA A CONOCER EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, QUE LE HA SIDO ASIGNADO CON BASE EN LOS DATOS QUE PROPORCIONÓ, LOS CUALES HAN QUEDADO REGISTRADOS CONFORME A LO SIGUIENTE:

NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL  
**ZAGAS DE PEÑASCO SA DE CV**

DOMICILIO  
**KM 88.1 CARRETERA SONOYTA PEÑASCO SN PUERTO PEÑASCO SONORA 83550**

**CLAVE DEL R.F.C** **ZPE030303FH2**

ADMINISTRACIÓN LOCAL **MEXICALI**

ACTIVIDAD **Comercio al por menor de gas L.P. en cilindros y para tanques estacionarios**

SITUACIÓN DE REGISTRO  
**ACTIVO**

FECHA DE INSCRIPCIÓN **—** FECHA DE INICIO DE OPERACIONES **03-03-2003**

## OBLIGACIONES

DESCRIPCIÓN	FECHA ALTA
Presentar la declaración y pago provisional mensual de retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por sueldos y salarios.	03-03-2003
Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde se informe sobre los clientes y proveedores de bienes y servicios.	03-03-2003
Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde informen sobre los pagos y retenciones de servicios profesionales. (personas morales).	03-03-2003
Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde se informe sobre las retenciones efectuadas por pagos de rentas de bienes inmuebles.	03-03-2003
Presentar la declaración anual donde se informe sobre las retenciones de los trabajadores que recibieron sueldos y salarios y trabajadores asimilados a salarios.	03-03-2003
Proporcionar la información del Impuesto al Valor Agregado (IVA) que se solicite en las declaraciones del Impuesto Sobre la Renta (ISR)	03-03-2003
Presentar la declaración y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) de personas morales del régimen general.	01-01-2004
Presentar la declaración anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) de personas morales	03-03-2003
Presentar la declaración mensual donde se informe sobre las operaciones con terceros para efectos de Impuesto al Valor Agregado (IVA).	01-09-2006
Presentar la declaración y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por las retenciones realizadas por servicios profesionales.	03-03-2003
Presentar la declaración y pago mensual de retenciones de Impuesto al Valor Agregado (IVA).	03-03-2003
Presentar la declaración y pago provisional mensual de las retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) realizadas por el pago de rentas de bienes inmuebles.	03-03-2003
Presentar la declaración y pago definitivo mensual de Impuesto al Valor Agregado (IVA).	03-03-2003
Presentar la declaración y pago provisional mensual del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU).	01-01-2008
Presentar la declaración y pago anual del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU).	01-01-2008
Presentar la declaración informativa anual de Subsidio para el Empleo.	01-01-2008

TRÁMITES EFECTUADOS	FECHA DE PRESENTACIÓN	FOLIO DEL TRÁMITE
Reg. Federal Contribuyente / Verificación / Domicilio	19-02-2009	RF20097568341

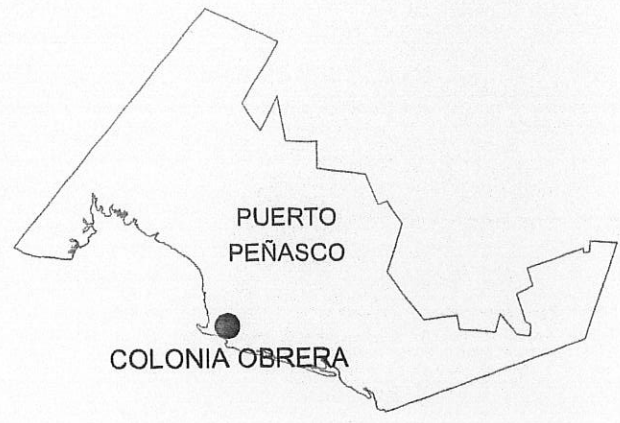
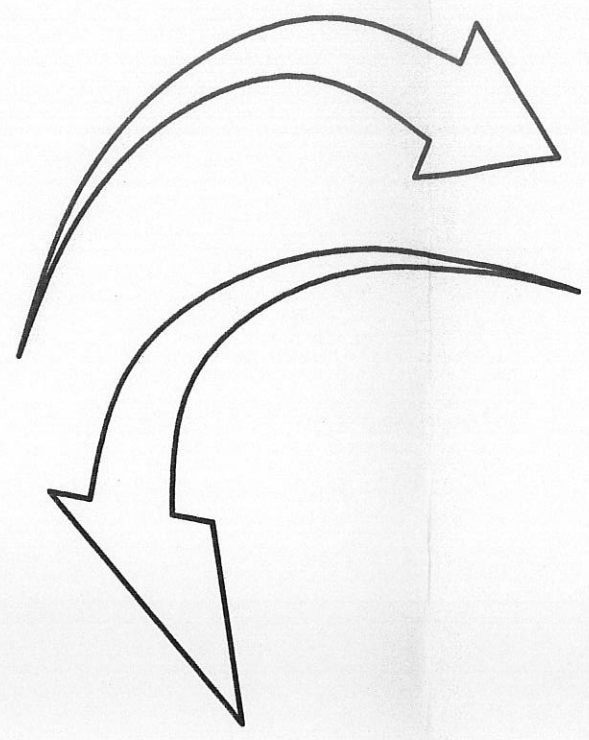
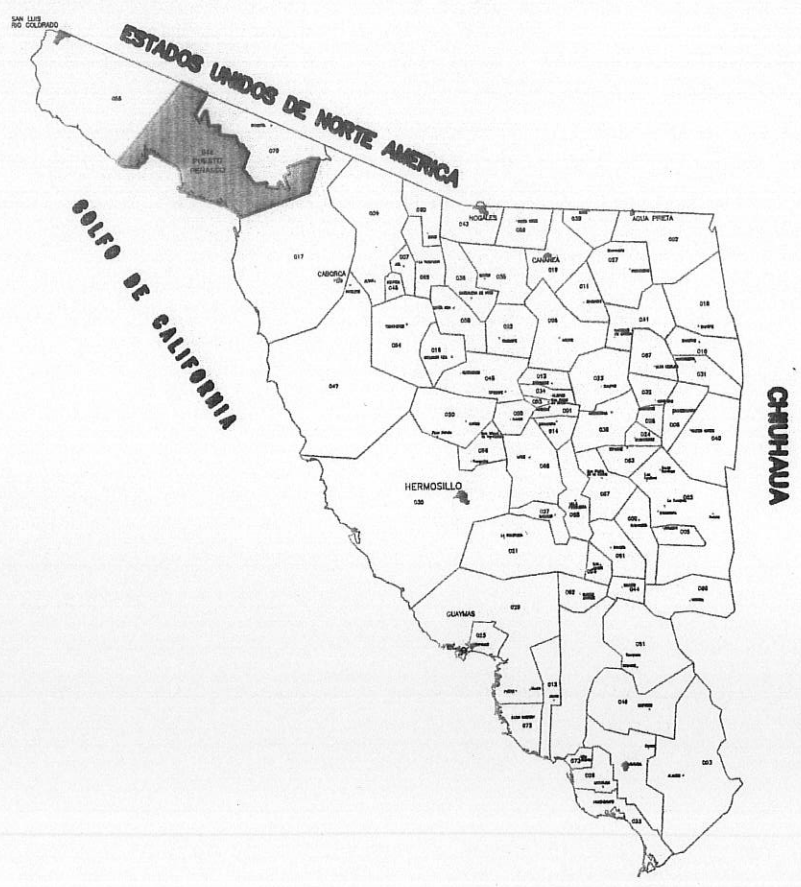
Fecha de Impresión: 11 de Noviembre de 2009  
TELÉFONO DE ATENCIÓN CIUDADANA  
(Quejas Y Sugerencias) 01-800-463-6726

nXb48ZmXD29jFkDqXCi7wH3NGoLS0AGz1U2XswB2ibhXoafJkze4g0j9EBczQj+EojVZmT/Aqfu/ktx8n2F4naDHVWtPAFRshL71spexafar6a3YGg2Uilyh  
2nWS1pYvhM0ezkt1qMhJ52YeMkqmZpbOYrKPkQpgUZSopYe

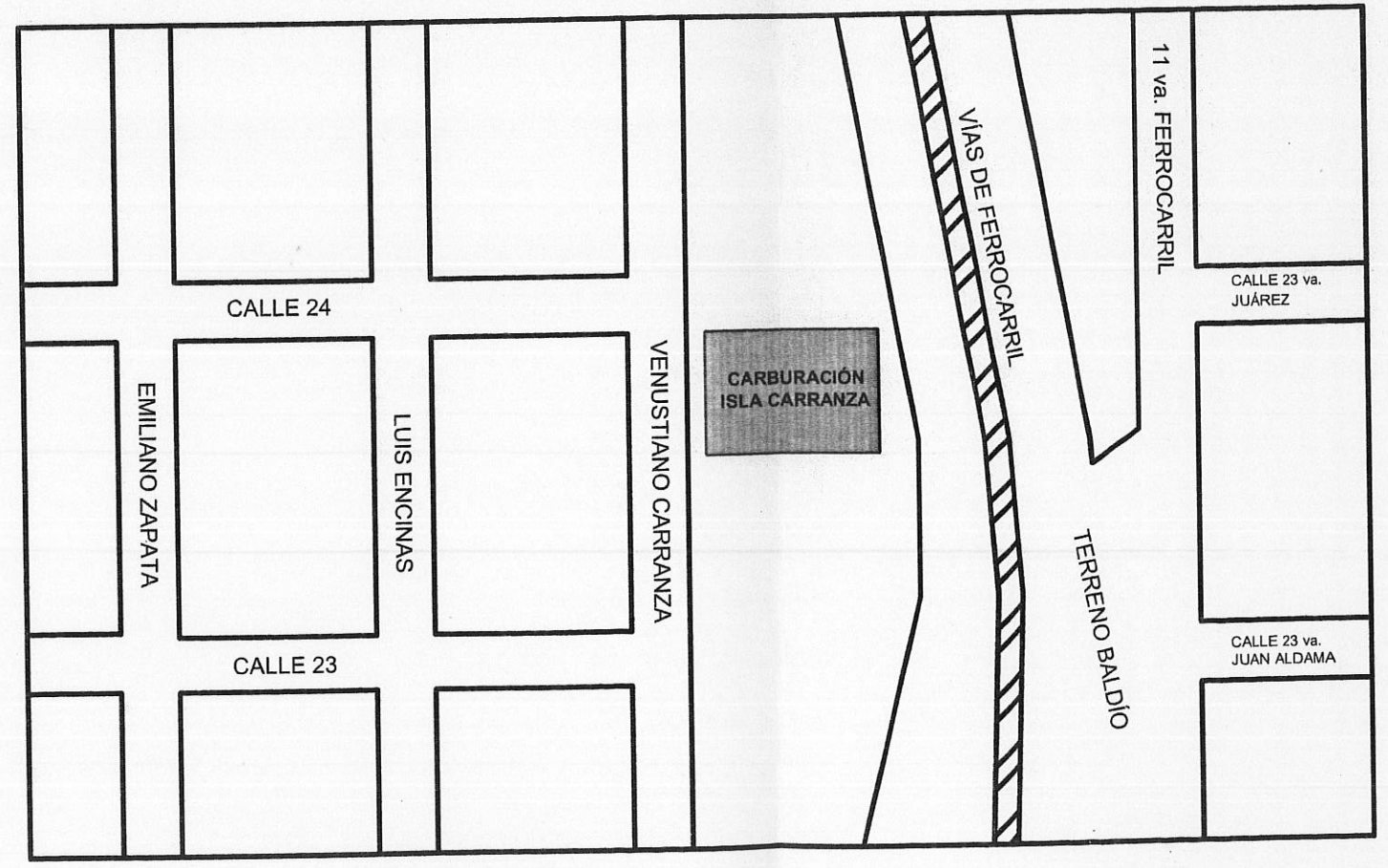


## ● ANEXO 3. PLANO DE LOCALIZACIÓN





UBICADA EN :  
CALLE VENUSTIANO CARRANZA  
ENTRE 24 Y 23, COL. OBRERA  
PUERTO PEÑASCO, SONORA



EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P.  
ESTACIÓN DE SERVICIO  
CARBURACIÓN "ISLA CARRANZA"

PROPIEDAD DE:  
ZAGAS DE PEÑASCO S.A DE C.V.



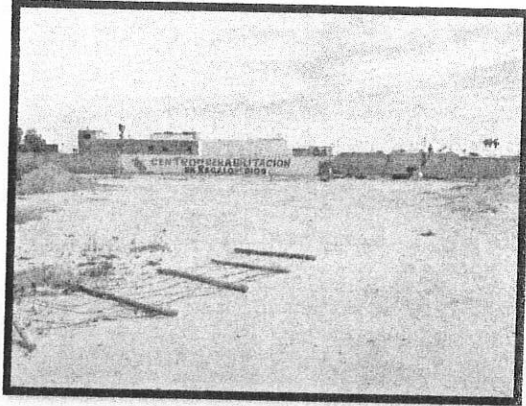
## ● ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



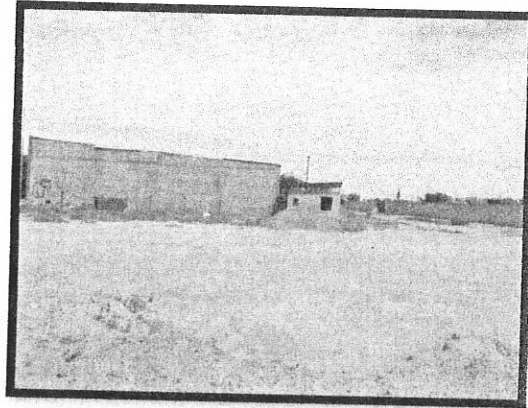
Registro Fotográfico 'Zagas de Peñasco S.A de C.V.'

'ISLA CARRANZA'

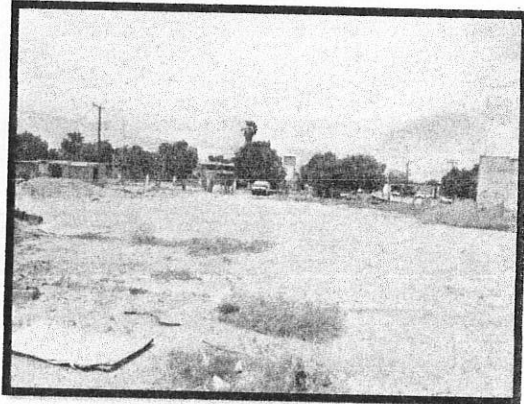
De Oeste a Centro



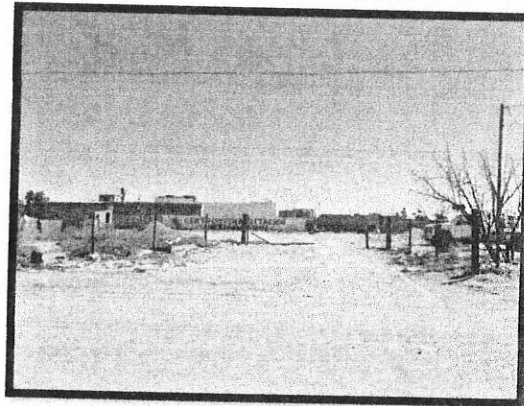
De Sur a Centro



De Este a Centro



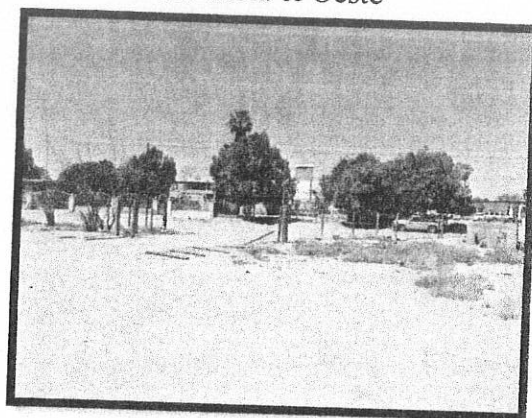
Del Exterior al Interior



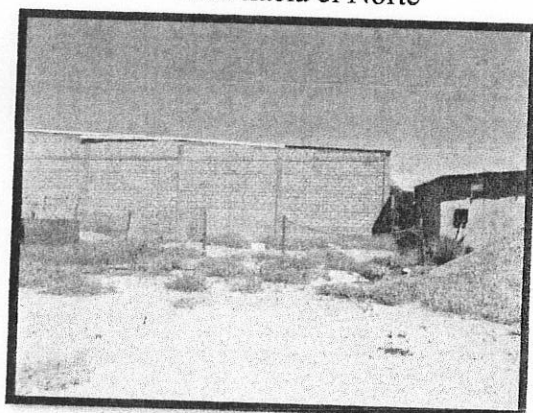
Vista hacia el Este



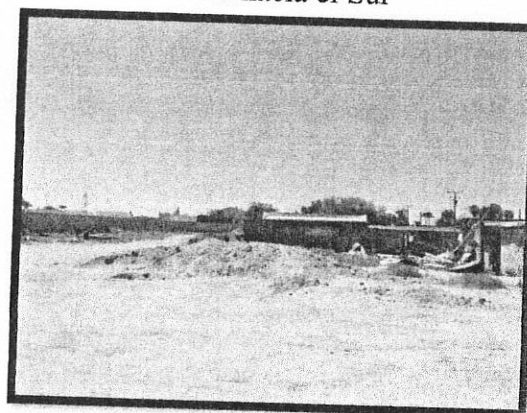
Vista hacia el Oeste



Vista hacia el Norte



Vista hacia el Sur





## **ANEXO 5. PLANOS DEL PROYECTO**

- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-01

PLANO PROYECTO CIVIL Y PLANOMÉTRICO

- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-02

PLANO PROYECTO MECÁNICO

- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-03

PLANO PROYECTO ELÉCTRICO

- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-04

PLANO PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO



- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-01

PLANO PROYECTO CIVIL Y PLANOMÉTRICO



- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-02

PLANO PROYECTO MECÁNICO



- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-03

PLANO PROYECTO ELÉCTRICO



- PLANO CSFSA No. 07-D 2017 DG-04

PLANO PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO



## **ANEXO 6. DICTÁMENES Y MEMORIAS TÉCNICO DESCRIPTIVAS**

- DICTAMEN No. TAMS-002/17

UNIDAD DE VERIFICACIÓN EN GAS L.P.

- MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA  
ESTACIÓN DE GAS L.P.

- MEMORIA PROYECTO CIVIL

CSFSA No. 04-D 2017 DG-01

-MEMORIA PROYECTO MECÁNICO

CSFSA No. 04-D 2017 DG-02

- MEMORIA PROYECTO ELÉCTRICO

CSFSA No. 04-D 2017 DG-03

- MEMORIA PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO

CSFSA No. 04-D 2017 DG-04



- DICTAMEN No. TAMS-002/17

UNIDAD DE VERIFICACIÓN EN GAS L.P.



*Ismael Diaz Vanegas*

UNIDAD DE VERIFICACION EN GAS L.P.  
MARTHA No. 87 MÉXICO 07840, D.F.  
TEL: (5) 517-53-80  
/ FAX (5) 759-34-27  
E-MAIL: VANEGASA@PRODIGY.NET.MX  
HOJA 1 de 1 DICTAMEN NO: TAMS-002/17

## DICTAMEN

MÉXICO, D.F. A 3 DE FEBRERO DE 2017

EN BASE A LA VERIFICACIÓN REALIZADA A LOS PLANOS DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PROPIEDAD DE:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: **ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.**  
DOMICILIO: **CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLES 24 Y 23, COLONIA OBRERA**  
MUNICIPIO: **PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA, CP. 83550**

Y EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 1° DE JULIO DE 1992 Y A SUS REFORMAS PUBLICADAS EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 24 DE DICIEMBRE DE 1996 Y LA DEL 20 DE MAYO DE 1997 Y DE ACUERDO AL ARTÍCULO 3° FRACCIÓN IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 Y 99, Y DEMÁS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES, EN MI CARÁCTER DE UNIDAD DE VERIFICACIÓN, CON ACREDITACIÓN VIGENTE OTORGADA POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN, A.C. (EMA) NO: UVSELP-042 Y LA APROBACIÓN UVSELP-042-C DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA OTORGADA EN EL OFICIO NUM: 513-DNO/628/10 DE FECHA 9 DE NOVIEMBRE DE 2010 Y HABIÉNDOSE APLICADO EL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD CORRESPONDIENTE:

## DICTAMINO

QUE EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN DE GAS, CUYAS CARACTERÍSTICAS SE DESCRIBEN EN LOS PLANOS QUE CONTEMPLA EL PROYECTO No. CSFSA-No. 04-D 2017 DG-01, DG-02, DG-03, Y DG-04 SIENDO LOS DATOS DEL ALMACENAMIENTO LOS SIGUIENTES:

NO. DE TANQUES	CAPACIDAD EN LITROS	CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO	MARCA	NO. DE SERIE	AÑO DE FABRICACIÓN
1	5,000	5,000	TATSA	EN FABRICACION	EN FABRICACION

DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004, "ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN", PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 28 DE ABRIL DE 2005, POR LO QUE EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE GAS PARA CARBURACIÓN TIPO-B SUBTIPO B-1-GRUPO. I PARA SUMINISTRAR GAS L.P. A VEHÍCULOS AUTOMOTORES DEL PÚBLICO EN GENERAL CUMPLE CON LAS DISPOSICIONES DE DICHA NORMA, POR LO CUAL SE DICTAMINA CONFORME.

ASÍ MISMO SE HA INFORMADO A LA EMPRESA PROPIETARIA DE LA ESTACIÓN DE GAS CARBURANTE, QUE CUALQUIER MODIFICACIÓN QUE SE HAGA AL PROYECTO DE REFERENCIA Y DICTAMINADO POR MEDIO DE ESTE DOCUMENTO, ES SU RESPONSABILIDAD, Y DEBE SER NOTIFICADO A LA DIRECCIÓN GENERAL DE PETROLÍFEROS DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE.

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS ASENTADOS EN EL PRESENTE DICTAMEN DE VERIFICACIÓN SON VERDADEROS, ACEPTO LA RESPONSABILIDAD QUE PUDIERA DERIVARSE DE LA VERACIDAD DE LOS MISMOS, HACIÉNDOME ACREEDOR A LAS SANCIONES QUE EN SU CASO PROCEDA.

EL TITULAR DE LA UNIDAD DE VERIFICACION

ISMAEL DIAZ VANEGAS  
ACREDITACIÓN EMA UVSELP-042  
APROBACIÓN DGGLP UVSELP-042-C

VIGENCIA DEL DICTAMEN: UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICIÓN Y SIEMPRE Y CUANDO NO SE REALICEN MODIFICACIONES.  
EL PRESENTE DICTAMEN NO PUEDE SER COPIADO O REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL POR NINGÚN MEDIO, SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DEL TITULAR DE LA UNIDAD DE VERIFICACIÓN.

F-DV10.015 REV 0



- MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA Y  
JUSTIFICATIVA DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.



# PROGRAMA GENERAL DE INVERSION

AREAS DE DESARROLLO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	IMPORTE
<b>OBRA CIVIL</b>													
COMPRA TERRENO													240,000.00
TRAZO, COMPACTACION EXCAVACION Y CONSTRUCCION DE CISTERNA													35,000.00
CONSTRUCCION DE BARDAS DELIMITACION DEL PREDIO													60,000.00
TRAZO Y CONSTRUCCION DE OFICINAS Y SANITARIOS													43,000.00
EXCAVACION DE SANJAS PARA DRENAJES Y DUCTOS ELECTRICOS													216,000.00
CONSTRUCCION DE BASES DE SUSTENTACION DE TANQUES Y TRINCHERAS													23,000.00
ACABADOS GENERALES OBRA CIVIL													30,000.00
<b>INSTALACION MECANICA GAS</b>													
ADQUISICION DE EQUIPOS Y MATERIALES													64,000.00
CONSTRUCCION DE OBRA MECANICA TENDIDO DE TUBERIAS													430,000.00
CONEXION DE EQUIPOS													116,000.00
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO													16,000.00
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>													
ACOPPIO DE MATERIALES HIDRANTES, ALARMA													18,000.00
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>													
CABLEADO EN TUBERIAS E ILUMINACION													34,000.00
CONEXION DE EQUIPOS Y APARATOS													43,000.00
PINTURA GENERAL													21,000.00
CONSTRUCCION DE ESCALERAS Y PASARELAS													16,000.00
ESTUDIOS, TRAMITES Y PERMISOS													20,000.00
													60,000.00
													1'485,000.00



ZAGAS DE PENASCO, S.A. DE C.V.  
CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLES 24 Y 23  
COLONIA OBRERA MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO,  
ESTADO DE SONORA



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

DE LA

ESTACION DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO COMERCIAL

TIPO "B" SUB-TIPO "B1" GRUPO I

PROYECTADA PARA INSTALARSE EN:

CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLES 24 Y 23, COLONIA OBRERA

EN:

PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA, CP. 83550.

---

PROPIEDAD DE:

ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.

---

VER PLANO C.S.F.S.A. NO. 04-D- 2017 DG-01, 02, 03 Y 04 DE FECHA: FEBRERO  
2017  
(CIVIL, PLANOMETRICO, MECANICO, ELECTRICO Y SISTEMA CONTRA INCENDIO  
Y SEGURIDAD)

---

PERMISO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO MEDIANTE  
ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO (CARBURACIÓN)

NO. PERMISO:  
FECHA:

ZAGAS DE PEÑASCO (ISLA CARRANZA)





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

### 1) CLASIFICACION.

DE ACUERDO A SU UBICACIÓN ÉSTA ESTACIÓN DE GAS L.P. SE CLASIFICA DENTRO DEL TIPO "B" SUB-TIPO B-1 GRUPO I CON CAPACIDAD DE 5,000 LITROS.

### 2) DISEÑO.

EL DISEÑO SE HIZO APEGÁNDOSE A LOS LINEAMIENTOS QUE SEÑALA EL REGLAMENTO DE LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL, EN EL RAMO DEL PETRÓLEO PARA DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE FECHA 5 DE DICIEMBRE DE 2007 Y A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2004 "ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, EDITADA POR LA SECRETARÍA DE ENERGÍA, DIRECCIÓN GENERAL DE GAS L.P., PUBLICADA EN EL "DIARIO OFICIAL" DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 28 DE ABRIL DE 2005 Y DEMÁS ACUERDOS Y RESOLUCIONES RELATIVOS AL USO DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO COMO CARBURANTE EN VEHÍCULOS CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

### 3) SUPERFICIE DEL TERRENO.

EL TERRENO QUE OCUPARÁ LA ESTACIÓN DE GAS L.P. AFECTA UNA FORMA RECTANGULAR Y TENDRÁ UNA SUPERFICIE DE 477.75 METROS CUADRADOS.

### 4) UBICACION, COLINDANCIAS Y ACTIVIDADES.

#### A) UBICACIÓN:

CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA, MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA.

#### B) COLINDANCIAS:

LAS COLINDANCIAS DEL TERRENO QUE OCUPARÁ LA ESTACIÓN DE GAS L.P. SON LAS SIGUIENTES:

AL NORTE EN 19.50 METROS, CON TERRENO BALDÍO PROPIEDAD DE LA EMPRESA ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.

AL SUR, EN 19.50 METROS, CON TERRENO BALDÍO PROPIEDAD DE LA EMPRESA ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.

AL OESTE, EN 24.50 METROS, CON CALLE VENUSTIANO CARRANZA.



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

AL ESTE, EN 24.50 METROS, CON TERRENO BALDÍO PROPIEDAD DE LA EMPRESA ZAGAS DE PEÑASCO, S.A. DE C.V.

C) ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LAS COLINDANCIAS:

EN NINGUNA DE LAS COLINDANCIAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE SE DESARROLLAN ACTIVIDADES QUE PONGAN EN PELIGRO LA OPERACIÓN NORMAL DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P., YA QUE POR SUS LINDEROS NORTE, SUR Y OESTE SE CUENTA CON TERRENO PROPIEDAD DE LA MISMA EMPRESA SIN ACTIVIDAD Y POR EL LINDEROS ESTE SU CUENTA CON LA CALLE VENUSTIANO CARRANZA.

LA UBICACIÓN DE ESTA ESTACIÓN DE GAS L.P., POR NO TENER NINGUNA ACTIVIDAD EN SUS COLINDANCIAS QUE REPRESENTA RIESGOS A LA OPERACIÓN NORMAL DE LA MISMA, SE CONSIDERA TÉCNICAMENTE CORRECTA.





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

**PROYECTO CIVIL  
(CSFSA No. 04-D-2017 DG-01)**

**1) URBANIZACION DE LA ESTACION.**

LAS ÁREAS DESTINADAS PARA LA CIRCULACIÓN INTERIOR DE LOS VEHÍCULOS ESTA PAVIMENTADA Y CUENTA CON LAS PENDIENTES APROPIADAS PARA DESALOJAR EL AGUA DE LLUVIA, TODAS LAS DEMÁS ÁREAS LIBRES DENTRO DE LA ESTACIÓN SE MANTENDRÁN LIMPIAS Y DESPEJADAS DE MATERIALES COMBUSTIBLES, ASÍ COMO DE OBJETOS AJENOS A LA OPERACIÓN DE LA MISMA. EL PISO DENTRO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO ES DE CONCRETO.

**2) EDIFICIOS.**

**A) EDIFICIOS:**

LAS CONSTRUCCIONES DESTINADAS PARA OFICINA, SERVICIO SANITARIO Y TABLERO ELÉCTRICO SE LOCALIZARA EN EL LINDERO NORTE DEL TERRENO DE LA ESTACIÓN; LOS MATERIALES CON QUE ESTARÁN CONSTRUIDAS SON EN SU TOTALIDAD INCOMBUSTIBLES, YA QUE SU TECHO ES LOSA DE CONCRETO, PAREDES DE TABIQUE Y CEMENTO CON PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS.

LAS DIMENSIONES DE ESTAS CONSTRUCCIONES SE ESPECIFICAN EN EL PLANO GENERAL DE LA ESTACIÓN, MISMO QUE SE ANEXA A ESTA MEMORIA TÉCNICA.

**B) BARDAS O DELIMITACIÓN DEL PREDIO:**

EL TERRENO QUE OCUPARA LA ESTACIÓN, ESTÁ LIMITADO POR SUS LINDEROS CON ALAMBRE TIPO CICLÓN EN POSTES DE FIERRO DE 2.00 METROS DE ALTURA Y POR EL LINDERO ESTE ES LA ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS.

**C) ACCESOS:**

POR EL LINDERO OESTE DEL TERRENO SE CUENTA CON UN ACCESO ABIERTO SE UTILIZARA DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS QUE REQUIERAN SERVICIO DE CARBURACIÓN.

**D) ESTACIONAMIENTO:**

ESTA ESTACIÓN DE GAS L.P. NO CUENTA CON ESTACIONAMIENTO.

**3) TECHOS O COBERTIZOS PARA VEHICULOS.**

ESTA ESTACIÓN NO CUENTA CON COBERTIZOS PARA VEHÍCULOS.



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

#### 4) TALLER PARA REPARACION DE VEHICULOS.

ESTA ESTACIÓN DE GAS NO CUENTA CON TALLER MECÁNICO PARA LA REPARACIÓN DE VEHÍCULOS.

#### 5) ZONAS DE PROTECCION.

LA PROTECCIÓN DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO SERÁ DE MALLA TIPO CICLÓN DE 1.50 METROS SOBRE MEDIO DE PROTECCIÓN DE MURO DE TABIQUE DE 1.10 METROS DE ALTURA, ADEMÁS ESTA ZONA ESTARÁ RESTRINGIDA PARA EL PERSONAL NO AUTORIZADO Y PROTEGIDA CON DOS ACCESOS LAS BOMBAS SE LOCALIZARÁN DENTRO DE LA MISMA ZONA DE ALMACENAMIENTO.

#### 6) SUSTENTACION DEL RECIPIENTE.

EL RECIPIENTE CUENTA CON DOS SOPORTES METÁLICOS CON UNA ALTURA DE 0.95 METROS MEDIDO DE LA PARTE INFERIOR DEL MISMO A NIVEL DE PISO TERMINADO, LOS CUALES ESTARÁN FIJOS Y ANCLADOS A UNA BASE DE SUSTENTACIÓN, CONSTRUIDA CON ACERO ESTRUCTURAL Y CON DIMENSIONES EN PLANTA.

#### 7) TOMAS DE SUMINISTRO (CARBURACION).

LAS TOMAS DE SUMINISTRO A UNIDADES SE LOCALIZA SOBRE UNA ISLETA DE CONCRETO CADA UNA POR EL CENTRO DEL PREDIO AL ESTE DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO.

CUENTA COMO MEDIO DE PROTECCIÓN TIPO GRAPA DE TUBO DE ACERO AL CARBÓN DE DIÁMETRO DE 4"

SUS DIMENSIONES SERÁN LAS SIGUIENTES:

LARGO TOTAL:	4.54 M.
ANCHO:	2.62 M.
SUPERFICIE:	11.90 M <sup>2</sup>

#### 8) SERVICIOS SANITARIOS.

A) EN LA CONSTRUCCIÓN QUE SE LOCALIZARÁ POR EL LADO SUR DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO, SE CONTARA CON SERVICIOS SANITARIOS PARA EL PÚBLICO EN GENERAL, EL CUAL CONSTARÁN DE UNA TAZA, UN LAVABO ESTÁ CONSTRUIDA CON MATERIALES INCOMBUSTIBLES EN SU TOTALIDAD, ESPECIFICÁNDOSE SUS DIMENSIONES EN EL PLANO GENERAL ANEXO. PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA SE CONTARÁ CON UNA CISTERNA DE CAPACIDAD APROPIADA INTERCONECTADA A DICHOS SANITARIOS.





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 758-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

B) LA FOSA SÉPTICA DE LAS AGUAS NEGRAS SERÁ CONECTADO POR MEDIO DE TUBOS DE CONCRETO DE 0.15 METROS DE DIÁMETRO, CON UNA PENDIENTE DEL 2% CONECTADO AL DRENAJE MUNICIPAL.

LA CONSTRUCCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS, CUMPLIRÁ CON LA REGLAMENTACIÓN APLICABLE EN LA MATERIA.

## 9) COBERTIZO DE MAQUINARIA.

ESTA ESTACIÓN CONTARÁ CON COBERTIZOS DE MAQUINARIA

## 10) RELACION DE DISTANCIAS MINIMAS.

A) DE CARA EXTERIOR DEL MEDIO DE PROTECCIÓN:	
PAÑO DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO:	1.50 M.
BASES DE SUSTENTACIÓN:	1.50 M
BOMBAS:	0.94 M
COMPRESOR	NO EXISTE
MARCO SOPORTE DE TOMA DE RECEPCIÓN:	NO EXISTE
TUBERÍAS:	0.94 M
MARCO DE SOPORTE DE TOMA DE SUMINISTRO	1.21 M
MEDIDOR DE LÍQUIDO O DESPACHADOR:	1.21 M
PARTE INFERIOR DE LA ESTRUCTURA METÁLICAS:	NO EXISTE
B) DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO A:	
OTRO RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO:	NO EXISTE
LINDERO NORTE:	8.50 M
LINDERO ESTE:	6.21 M
OFICINAS:	10.65 M
BODEGAS:	NO EXISTE
ZONA DE PROTECCIÓN:	1.50 M.
ALMACÉN PRODUCTOS COMBUSTIBLES:	NO EXISTE
PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA:	NO EXISTE
LUGARES DONDE HAY TRABAJOS DE SOLDADURA:	NO EXISTE
TOMA DE SUMINISTRO:	3.00 M.
C) DE TOMA DE SUMINISTRO A:	
OFICINAS:	16.71 M.
LINDERO SUR:	7.62 M
VÍAS O ESPUELAS DE FERROCARRIL:	NO EXISTE
ALMACÉN PRODUCTOS COMBUSTIBLES:	NO EXISTE



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

D) DE TOMA DE RECEPCIÓN A:

ESTA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN NO CUENTA CON TOMA DE RECEPCIÓN POR NO SER NECESARIA, YA QUE SU ABASTECIMIENTO SE HACE POR MEDIO DE AUTO-TANQUE.

PROYECTO

  
**ARQ. HÉCTOR HERNÁNDEZ  
SEGOVIANO**  
CEDULA PROFESIONAL 4247141.-D.G.P.-  
SEP.  
ARQUITECTO



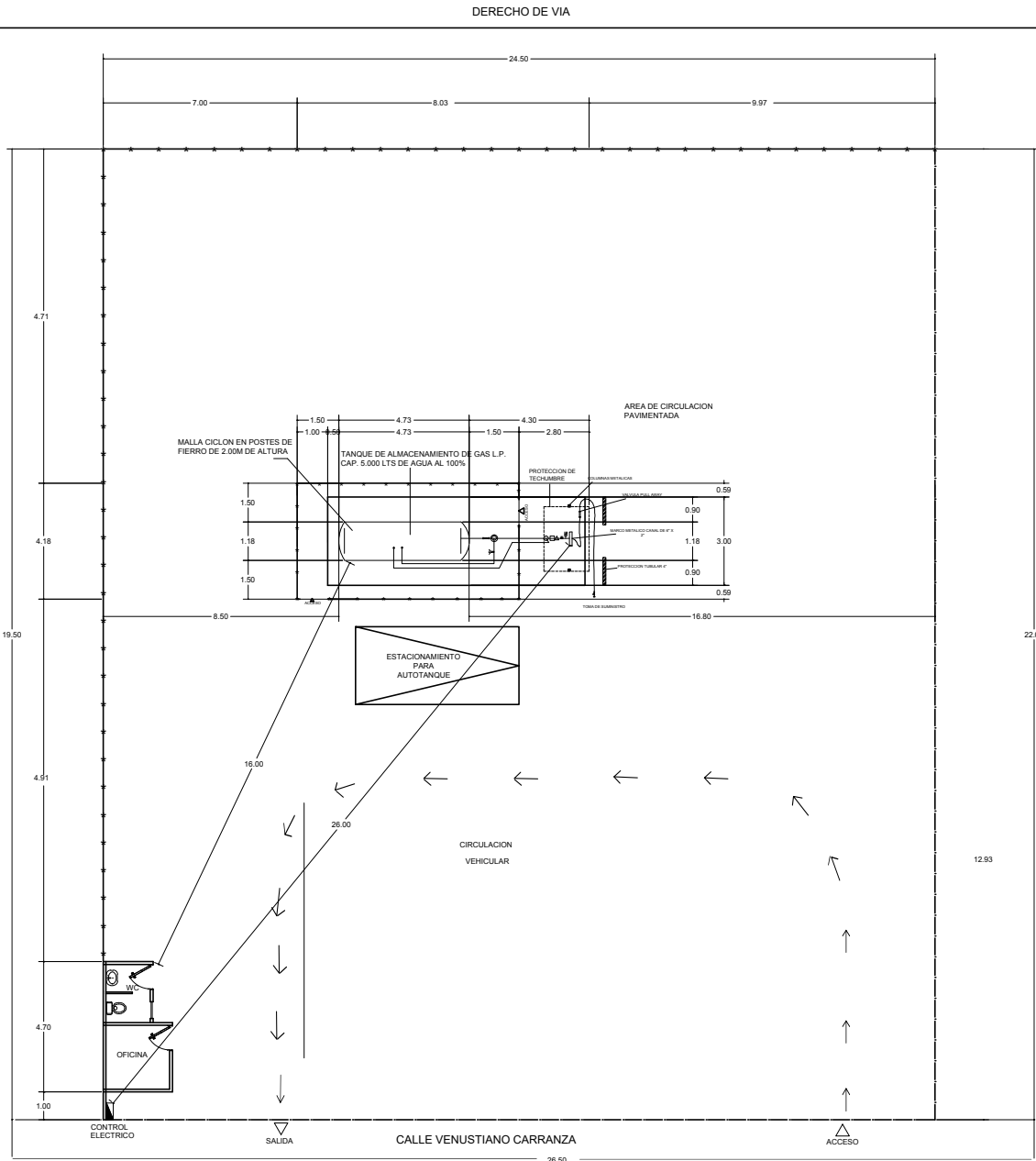
REPRESENTANTE LEGAL

  
**ENRIQUE DE ZAVALA  
CUEVAS**

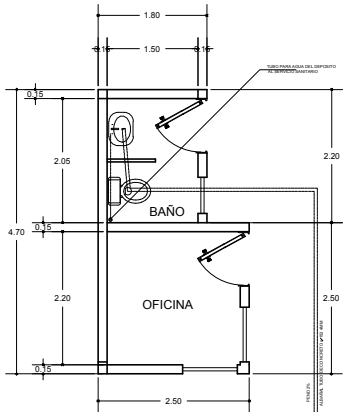
DICTAMINO

  
**ISMAEL DIAZ  
VANEGAS**  
UNIDAD DE VERIFICACION GAS L.P.  
No. DE REGISTRO UVSELP 042-C  
SECRETARIA DE ENERGIA  
DIRECCION GENERAL DE GAS L.P.

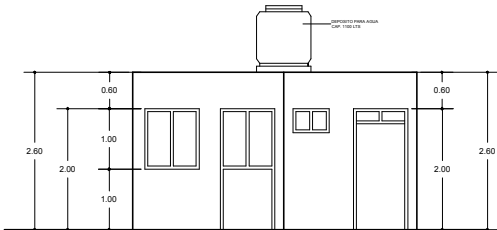




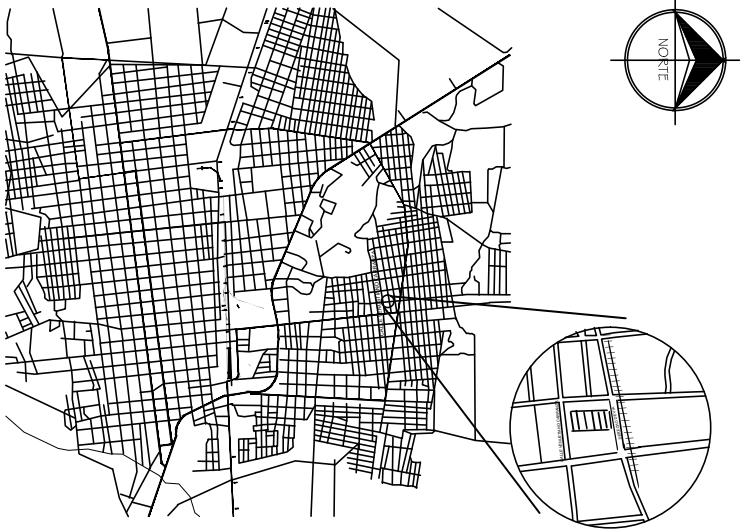
PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:250



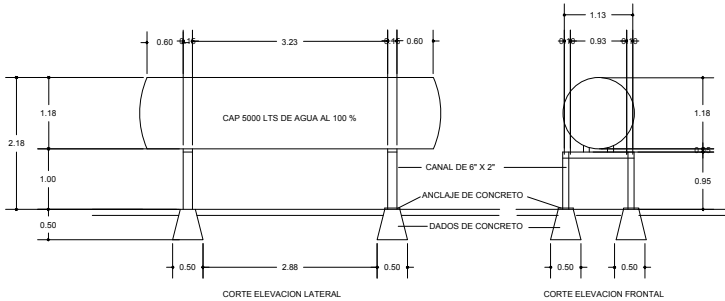
DETALLE HIDRAULICO ESC 1:125



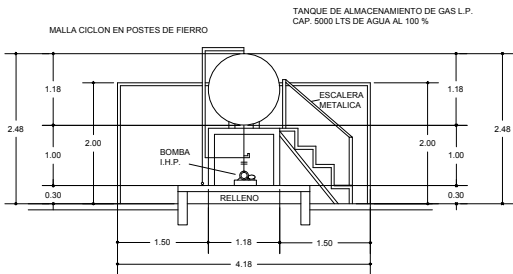
FACHADA PRINCIPAL DE OFICINA Y BAÑO ESC 1:125



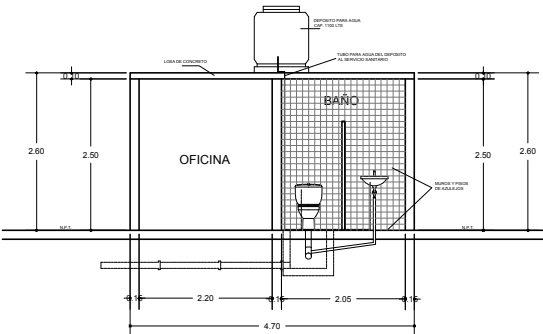
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN S/E



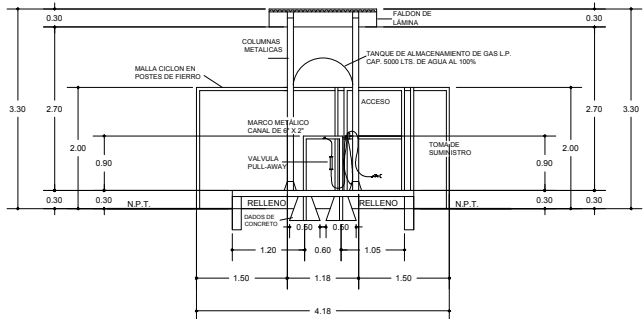
BASES DE SUSTENTACION DEL TANQUE PARA GAS L.P. ESC 1:125



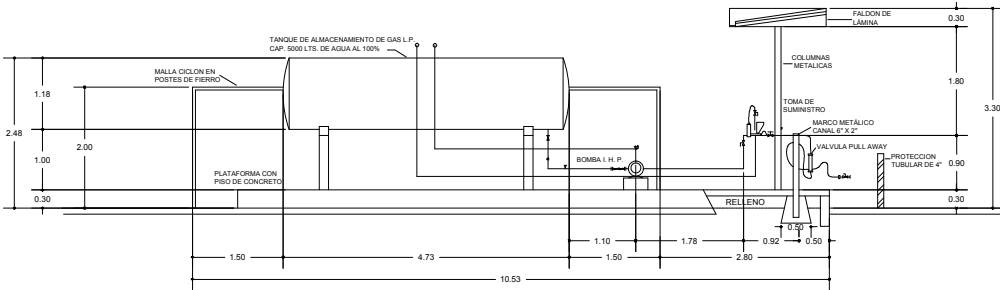
CORTE ELEVACION TRANSVERSAL DE ZONA DE ALMACENAMIENTO ESC 1:125



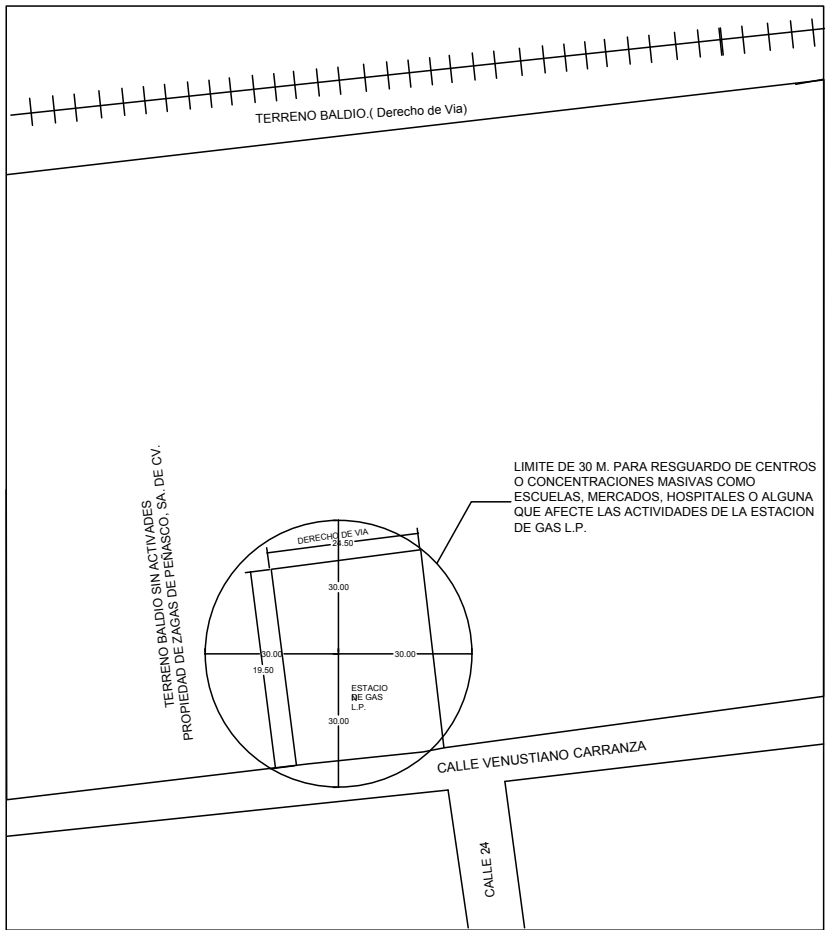
CORTE SANITARIO A'A ESC 1:125



CORTE ELEVACION FRONTAL DE TOMA DE SUMINISTRO ESC 1:125



CORTE ELEVACION LONGITUDINAL DE ZONA DE ALMACENAMIENTO Y LATERAL DE TOMA DE SUMINISTRO ESC 1:125



PLANOMETRICO

ESTACION DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B, SUBTIPO B-1, GRUPO 1	
PERMISO DE LA SECRETARIA DE ENERGIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. A CARBURACION No.	
PROPIEDAD DE: <b>ZAGAS DE PEÑASCO S.A. de C.V.</b>	
UBICACION: CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE 24 Y 23 COL. OBRERA, PUERTO PEÑASCO SONORA	
PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL <b>ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS</b>	DICTANDO <b>ISMAEL DIAZ VANEGAS</b> UNIFORMES VERIFICACION EN MATERIA DE GAS ACREDITACION E.M.A. UNIVELP - 042 APROBACION S.E. UNIVELP - 042.C
ESCALA INDICADA COTAS METROS DIBUJO W. FRASS REVISOR ISMAEL DIAZ V.	ARQ. ANA CECILIA DIAZ ROJAS ARQUITECTO FECHA: AGOSTO 2016 PLANO <b>NO. CSFSA-10-A2016-DG-04</b> PROYECTO: CIVIL PLANOMETRICO



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

**PROYECTO MECANICO  
(CSFSA No. 04-D 2017 DG-02)**

**1) TANQUES DE ALMACENAMIENTO.**

- A) ESTA ESTACIÓN CUENTA CON UN RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO DEL TIPO INTEMPERIE CILÍNDRICO-HORIZONTAL, ESPECIAL PARA CONTENER GAS L.P., EL CUAL ESTÁ MONTADO SOBRE BASES METÁLICAS LOCALIZADO DENTRO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE TAL MANERA QUE CUMPLA CON LAS DISTANCIAS MÍNIMAS REGLAMENTARIAS.
- B) ESTÁ MONTADO SOBRE BASES METÁLICAS DE TAL FORMA QUE PUEDA DESARROLLAR LIBREMENTE SUS MOVIMIENTOS DE CONTRACCIÓN Y DILATACIÓN.
- C) CUENTA CON ZONA DE PROTECCIÓN CONSTITUIDA POR MALLA TIPO CICLÓN DE 1.50 METROS DE ALTURA.
- D) EL TANQUE TENDRÁ UNA ALTURA DE 0.95 METROS, MEDIDA DE LA PARTE INFERIOR DEL MISMO AL NIVEL DEL PISO TERMINADO (PLATAFORMA).
- E) EL TANQUE CONTARÁ CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

CONSTRUIDO POR:	TATSA
SEGÚN NORMA:	NOM-009-SESH-2011
CAPACIDAD LTS. AGUA:	5000
AÑO DE FABRICACIÓN:	FABRICACIÓN
DIÁMETRO EXTERIOR:	1.18 M.
LONGITUD TOTAL:	4.73 M.
PRESIÓN DE TRABAJO:	17.58 KG./CM <sup>2</sup>
FACTOR DE SEGURIDAD:	4
FORMA DE LAS CABEZAS:	SEMIELIPTICAS
EFICIENCIA:	100%
ESPESOR LÁMINA CABEZAS:	6.09 MM.
ESPESOR LÁMINA CUERPO:	6.17 MM.





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 758-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

MATERIAL LÁMINA CUERPO:	SA-612-A
MATERIAL LÁMINA CABEZAS:	SA-612-A
COPLES:	210 Kg/cm <sup>2</sup>
NO. DE SERIE:	FABRICACIÓN
TARA:	1,063 Kg.

**B) EL TANQUE CUENTA CON LOS SIGUIENTES ACCESORIOS:**

UNA VÁLVULA DE SEGURIDAD MARCA REGO DE 19.1 MM. (3/4") DE DIÁMETRO MODELO 3131 G.

UNA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO LIQUIDO MARCA REGO MODELO A3292 G 50.8 MM. (2") DE DIÁMETRO, CON CAPACIDAD DE 122 - GPM

UNA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO PARA GAS-VAPOR MARCA REGO MODELO A3272 G DE 19.1 MM. (3/4") DE DIÁMETRO, CON CAPACIDAD DE 20 GPM

UNA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO PARA RETORNO DE GAS-LÍQUIDO MARCA REGO MODELO A3272 G DE 19.1 MM. (3/4") DE DIÁMETRO, CON CAPACIDAD DE 20 G.P.M.

UNA VÁLVULAS DE EXCESO DE FLUJO PARA GAS-LÍQUIDO MARCA REGO MODELO A3292 C DE 50.8 MM. (2") DE DIÁMETRO CON CAPACIDAD DE 122 G.P.M

UNA PLACA SOLDADA A LOS TANQUES PARA CONEXIÓN A "TIERRA".

UNA VÁLVULA DE LLENADO MARCA REGO MODELO 7579 DE 31.7 MM. (1 1/4").

INDICADOR DE NIVEL MAGNÉTICO MARCA ROCHESTER

**2) MAQUINARIA.**

LA MAQUINARIA PARA LAS OPERACIONES BÁSICAS DE TRASIEGO SERÁ LA SIGUIENTE:

**A) BOMBA:**

NÚMERO:	1
OPERACIÓN BÁSICA:	LLENADO A TANQUES DE CARBURACIÓN
MARCA:	BLACKMER



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

MODELO:	BL-LGL-2 E
MOTOR ELÉCTRICO:	3 C.F.
R.P.M.:	640
CAPACIDAD NOMINAL:	38 L.P.M. (190 G.P.M.)
PRESIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJO (MÁX.):	5 KG/CM <sup>2</sup>
TUBERÍA DE SUCCIÓN:	51 MM. (2") Ø
TUBERÍA DE DESCARGA:	51 MM. (2") Ø

LA BOMBA SE LOCALIZARÁ EN LA ZONA DEL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO

LA BOMBA, JUNTO CON SU MOTOR, ESTE CIMENTADA A UNA BASE METÁLICA, LA QUE A SU VEZ SE FIJARÁ POR MEDIO DE TORNILLOS ANCLADOS A OTRA BASE DE CONCRETO.

EL MOTOR ELÉCTRICO ACOPLADO A LA BOMBA SERÁ EL APROPIADO PARA OPERAR EN ATMÓSFERAS DE VAPORES COMBUSTIBLES Y CONTARÁ CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE SOBRECARGA, ADEMÁS SERÁ CONECTADO AL SISTEMA GENERAL DE "TIERRA".

### 3) CONTROLES MANUALES, AUTOMÁTICOS Y DE MEDICIÓN.

#### A) CONTROLES MANUALES:

EN DIVERSOS PUNTOS DE LA INSTALACIÓN SE TENDRÁN VÁLVULAS DE GLOBO DE OPERACIÓN MANUAL, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 28 KG/CM<sup>2</sup>, LAS QUE PERMANECERÁN "CERRADAS" O "ABIERTAS", SEGÚN EL SENTIDO DEL FLUJO QUE SE REQUIERA.

#### B) CONTROLES AUTOMÁTICOS:

A LA DESCARGA DE LA BOMBA SE CONTARÁ CON UN CONTROL AUTOMÁTICO DE 32 MM. (1 1/4") DE DIÁMETRO PARA RETORNO DE GAS-LÍQUIDO EXCEDENTE AL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO, ÉSTE CONTROL CONSISTIRÁ EN UNA VÁLVULA AUTOMÁTICA, LA QUE ACTUARÁ POR PRESIÓN DIFERENCIAL Y ESTARÁ CALIBRADA PARA UNA PRESIÓN DE APERTURA DE 5 KG/CM<sup>2</sup> (71 LB/IN<sup>2</sup>).

#### C) CONTROLES DE MEDICIÓN:

- 1) SE CUENTA EN LA ISLETA DE SUMINISTRO CON UN TOMA DE SUMINISTRO EL CUAL CONTIENE UNO MEDIDORES MARCA NEPTUNE DE (1 1/2") 38.0 MM. DE ENTRADA Y





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

SALIDA, PARA LLENAR A LAS UNIDADES, ESTE MEDIDOR VOLUMÉTRICO CONTROLARÁ EL ABASTECIMIENTO DE GAS L.P. AL RECIPIENTE MONTADOS PERMANENTEMENTE EN VEHÍCULOS QUE USEN ESTE PRODUCTO COMO CARBURANTE.

LOS MEDIDORES DE FLUJO PARA SUMINISTRO DE GAS L.P. CUENTAN CADA UNO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

MARCA: SCHLUMBERGER (NEPTUNE)

TIPO:	4D
DIÁMETRO DE ENTRADA Y SALIDA:	38.0 MM.
CAPACIDAD:	MÁX. 150 L.P.M. (40 G.P.M) MÍN. 45 L.P.M. (12 G.P.M)
PRESIÓN DE TRABAJO:	24.6 KG/CM <sup>2</sup>
CAPACIDAD DEL TOTALIZADOR:	99,999,999 LTS.
CAPACIDAD DEL REGISTRO-IMPRESOR:	99,999.9 LTS.

2) PARA LA MEJOR PROTECCIÓN DE LA TOMA CUENTA AL MEDIDOR CONTRA DAÑOS MECÁNICOS, SE UBICARÁN SOBRE UNA ISLETA O PLATAFORMA DE CONCRETO DE 0.30 METROS DE ALTURA Y EL PISO TERMINADO CONTARÁ CON EL DECLIVE NECESARIO PARA EL DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES Y CON DOS GRAPAS DE TUBO DE 76 MM EN CADA EXTREMO DE LAS ISLETAS.

3) PARA PROTECCIÓN CONTRA LA INTEMPERIE LA ISLETA CUENTA CON UN COBERTIZO A BASE DE ESTRUCTURA METÁLICA CON LÁMINA GALVANIZADA EN EL TECHO, CON COLUMNAS METÁLICAS, PERMITIENDO LA LIBRE CIRCULACIÓN DE AIRE.

4) ANTES DE LOS MEDIDORES SE CUNTA CON UNA VÁLVULA DE CIERRE MANUAL Y DESPUÉS DE LA VÁLVULA DIFERENCIAL CON UNA VÁLVULA DE RELEVO PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE 13 MM. (1/2") DE DIÁMETRO, ASÍ COMO UNA VÁLVULA DE CIERRE MANUAL Y OTRA DE RELEVO HIDROSTÁTICA DE EXCESO DE FLUJO DE LA CAPACIDAD REQUERIDA.

5) LOS MEDIDORES QUE SE INSTALÓ CUENTAN CON LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS, DIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD, VALIDÁNDOSE DICHA APROBACIÓN PERIÓDICAMENTE.

#### 4) JUSTIFICACION TECNICA DEL DISEÑO DE LA ESTACION.

A) QUEDA JUSTIFICADO EN LA MEMORIA TÉCNICA QUE LA CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO ES DE 5,000 LITROS AGUA, MISMA QUE SE TENDRÁ EN UN RECIPIENTE ESPECIAL PARA GAS L.P. TIPO INTEMPERIE CILÍNDRICO-HORIZONTAL, SIENDO ESTE DE LA MARCA TATSA.



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

- B) LLENADO DE TANQUE MONTADO EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES. PARA ESTA OPERACIÓN SE CONSTARÁ CON UNA BOMBA CON CAPACIDAD DE 151.4 L.P.M. (40 G.P.M.)
- C) CÁLCULO DEL FLUJO EN LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN Y DE DESCARGA DEL SISTEMA DE BOMBEO, ASÍ COMO RETORNO DE LÍQUIDO.

LA MECÁNICA DE FLUJO DENTRO DE UN SISTEMA CONTENIENDO UN FLUIDO ENCERRADO, DONDE EXISTEN DIFERENTES ALTURAS Y PRESIONES EN SUS PUNTOS EXTREMOS, SE RESUELVE MEDIANTE UN BALANCE DE ENERGÍA MECÁNICA DE FLUJO COMO SIGUE:

$$X_1 + \frac{P_1}{\rho} + \frac{U_1^2}{2G} + W = X_2 + \frac{P_2}{\rho} + \frac{U_2^2}{2G} + F + F_C$$

DONDE:

$X_2 - X_1 = \delta X$  = ALTURA PIEZOMÉTRICA EN EL SISTEMA.

$P_2 - P_1 = \delta P$  = PRESIÓN DIFERENCIAL DENTRO DEL SISTEMA.

$U_1$  Y  $U_2$  = VELOCIDADES EN LOS PUNTOS EXTREMOS DEL SISTEMA.

$G$  = ACELERACIÓN DE LA FUERZA DE GRAVEDAD =  $9.81 \text{ M/SEG.}^2$

$W$  = TRABAJO MECÁNICO DENTRO DEL SISTEMA O CARGA QUE TIENE QUE VENCER LA BOMBA.

$\rho$  = PESO ESPECÍFICO DEL GAS-LÍQUIDO =  $530 \text{ KG/M}^3$   
(70% PROPANO - 30% BUTANO)

$F$  = PÉRDIDAS POR FRICCIÓN O RESISTENCIA AL FLUJO EN LAS TUBERÍAS.

$F_C$  = PÉRDIDAS POR CONTRACCIÓN.

EN ESTE CASO:

$U_1 = U_2$  Y  $F_C = 0$

POR LO TANTO:

$$W = \delta X + \frac{\delta P}{\rho} + F$$





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

PÉRDIDAS POR FRICCIÓN O RESISTENCIA AL FLUJO DENTRO DEL SISTEMA.

EL VALOR DE F SE HA DETERMINADO EXPERIMENTALMENTE SUMANDO LAS LONGITUDES EQUIVALENTES DE LOS ACCESORIOS INSTALADOS EN LA TUBERÍA MÁS LA LONGITUD DE LA TUBERÍA MISMA, TAMBIÉN EXPERIMENTALMENTE SE HA CALCULADO PARA CADA DIÁMETRO DE TUBERÍA Y PARA UN GASTO VOLUMÉTRICO, EL VALOR DE LA RESISTENCIA AL FLUJO DE GAS L.P. POR UNIDAD DE LONGITUD.

CÁLCULO DE F(A) EN LA ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA:  
(DEL TANQUE I A LA BOMBA I)  
(ACCESORIOS DE 51 MM. DE DIÁMETRO)

UNA VÁLVULA DE BOLA DE 51 MM. DE Ø	6 FT.
CUATRO CODOS DE 51 MM. DE Ø X 90°	20 FT.
UNA VÁLVULA DE GLOBO DE 51 MM. DE Ø	50 FT.
UNA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO DE 51 MM. DE Ø	173 FT.
UN FILTRO DE PASO DE 51 MM. DE Ø	60 FT.
LONGITUD DE TUBERÍA: 1.75 M. X 3.28	5.74 FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE:	<u>314.74 FT.</u>

PARA UN GASTO DE 50 G.P.M. (189 L.P.M.) EN UN PIE DE LONGITUD DE TUBERÍA (0.3048 M.) DE 51 MM. (2") DE DIÁMETRO, LA RESISTENCIA AL FLUJO ES:

0.048 FT. COL. LÍQUIDO / FT. DE TUBERÍA.

$F(A) = 314.74 \times 0.048 = 15.11$  FT. COL. LÍQUIDO.  
RESISTENCIA AL FLUJO DE LA BOMBA F(B):

PARA 50 G.P.M. (189 L.P.M.) LA RESISTENCIA AL FLUJO DE LA BOMBA ES DE 0.50 FT. COL. DE LÍQUIDO Ó 0.1524 M. COL. DE LÍQUIDO.

CÁLCULO DE F(D) EN LA DESCARGA DE LA BOMBA:  
SECCION A (ACCESORIOS DE 51 MM. DE DIÁMETRO)

CUATRO CODOS DE 51 MM. DE Ø X 90°	20	FT.
DOS CODOS DE 51 MM. X 45°	5	FT.
UN INDICADOR DE FLUJO TIPO MIRILLA DE 51 MM. DE Ø	13	FT.
DOS TEES DE FLUJO DIRECTO DE 51 MM. DE Ø	6	FT.
LONGITUD DE LA TUBERÍA: 11.30 M. X 3.28	37.06	FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE (LE):	<u>81.06</u>	FT.



# CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

## SECCION B (ACCESORIOS DE 51 MM. DE DIÁMETRO)

UNA TEE DE FLUJO INDIRECTO DE 51 MM. DE Ø	10	FT.
UNA VÁLVULA DE GLOBO DE 51 MM. DE Ø	50	FT.
UNA REDUCCIÓN DE 51 X 38 MM. DE Ø	1.40	FT.
LONGITUD DE LA TUBERÍA: 2.00 M. X 3.28	6.56	FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE (LE):	67.96	FT.

DIAMETRO NOMINAL	FT. COL. DE LÍQUIDO POR FT. DE TUBERÍA (R) PARA	
	189 L.P.M. (50 G.P.M.)	95 L.P.M. 25 (G.P.M.)
51 MM. (2")	0.048	-
51 MM. (2")	-	0.017

POR LO QUE LAS PÉRDIDAS POR FRICCIÓN EN LA SUCCIÓN DE LA BOMBA ES:

SECCIÓN	LE	R
(A)	81.06 x 0.048 =	3.89
(B)	67.96 x 0.017 =	1.16

$$F(D) = 5.05 \text{ FT. COL. LÍQUIDO.}$$

CÁLCULO DE F(TS) EN LA TOMA DE SUMINISTRO:

FLUJO POR SALIDA = 95 L.P.M. = 25 G.P.M.

## SECCION A (MEDIDOR VOLUMÉTRICO Y ACCESORIOS DE 38 MM. DE DIÁMETRO)

UN MEDIDOR VOLUMÉTRICO DE 38 MM. DE Ø	6.8	FT.
UNA REDUCCIÓN DE 38x32 MM. DE Ø	0.80	FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE:	7.60	FT.

## SECCION B (ACCESORIOS DE 32 MM. DE DIÁMETRO)

UNA VÁLVULA DE EXCESO DE FLUJO DE 32 MM. DE Ø 60	60	FT.
UNA VÁLVULA DE LLENADO DE 32 MM. DE Ø	27	FT.
(ESTA ES PARTE DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEL USUARIO)		
UNA VÁLVULA DE GLOBO DE 32 MM. DE Ø	35	FT.





CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

UNA REDUCCIÓN DE 32 X 25 MM. DE Ø	0.70 FT.
UN CODO DE 32 MM. DE Ø X 90°	4.5 FT.
UN CODO DE 32 MM. DE Ø X 45°	2 FT.
LONGITUD DE LA TUBERÍA: 1.00 M. X 3.28	3.28 FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE:	<u>132.68 FT.</u>

SECCION C (ACCESORIOS DE 25 MM. DE DIÁMETRO)

10 M. DE MANGUERA PARA GAS L.P. DE 25 MM. DE Ø	3.40 FT.
UNA VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO DE 25 MM. DE Ø	3 FT.
UN ACOPLADOR DE LLENADO LÍQUIDO DE 25 MM. DE Ø	3.50 FT.
LONGITUD DE LA TUBERÍA: 0.50 M. X 3.28	1.64 FT.
LONGITUD TOTAL EQUIVALENTE:	<u>11.54 FT.</u>

DIAMETRO NOMINAL	FT. COL. DE LÍQUIDO POR FT. DE TUBERÍA (R) PARA 95 L.P.M. 25 (G.P.M.)
38 MM. (1 1/2")	
32 MM. (1 1/4")	0.067
25 MM. (1")	0.014
	0.060

POR LO QUE LAS PÉRDIDAS POR FRICCIÓN EN LA SUCCIÓN DE LA BOMBA ES:

SECCIÓN	LE	R
(A)	7.60	$7.60 \times 0.067 = 0.51$
(B)	132.68	$132.68 \times 0.014 = 1.86$
(C)	11.54	$11.54 \times 0.060 = 0.69$

$$F(Ts) = 3.06 \text{ FT. COL. LÍQUIDO.}$$

PÉRDIDAS POR FRICCIÓN O RESISTENCIA AL FLUJO DENTRO DEL SISTEMA:

$$F = F(A) + F(B) + F(D) + F(Ts)$$

$$F = 15.11 + 0.5 + 5.05 + 3.06 = 23.72 \text{ FT. COL. LÍQUIDO.}$$
$$= 7.24 \text{ M. COL. LÍQUIDO.}$$



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

CARGA DE ALTURA:

$$\delta X = X_2 - X_1 = 1.00 - 4.00 = -3.00 = 0 \text{ M. COL. LÍQUIDO.}$$

CARGA DE PRESIÓN:

LA PRESIÓN DIFERENCIAL EN EL SISTEMA DE BOMBEO PARA EL LLENADO DE TANQUES PARA CARBURACIÓN SE CONSIDERA DE 5 KG/CM<sup>2</sup>, VALOR PROMEDIO OBSERVADO DURANTE UN CICLO NORMAL DE TRABAJO.

$$\frac{\delta P}{\rho} = \frac{5 \text{ KG/CM}^2 \times 10,000}{530 \text{ KG/M}^3} = 94.34 \text{ M. COL. LÍQUIDO.}$$

TRABAJO MECÁNICO DENTRO DEL SISTEMA O CARGA QUE TIENE QUE VENCER LA BOMBA:

$$W = \delta X + \frac{\delta P}{\rho} + F$$

SUBSTITUYENDO:

$$W = 0 + 94.34 + 7.55$$

$$W = 101.89 \text{ M. COL. LÍQUIDO.}$$

POTENCIA:

$$\text{POTENCIA} = \frac{W \times Q \times \rho}{76 \times E} = \text{C.F.}$$

DONDE:

$$W = \text{TRABAJO MECÁNICO DENTRO DEL SISTEMA} = 101.89 \text{ M. COL. LÍQUIDO.}$$

$$Q = \text{GASTO O CAUDAL} = 189 \div (60 \times 1,000) = 0.003 \text{ M}^3/\text{SEG.}$$





CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

$\rho$  = PESO ESPECÍFICO DEL GAS-LÍQUIDO = 530 KG/M<sup>3</sup>

76 = FACTOR DE CONVERSIÓN.

E = EFICIENCIA DE LA BOMBA = 80%

SUBSTITUYENDO:

$$\text{POTENCIA} = \frac{101.89 \times 0.001 \times 530}{76 \times 0.80} = 2.66 \text{ C.F.}$$

LA POTENCIA DEL MOTOR CON QUE CONTARÁ LA BOMBA SERÁ DE 3 C.F.

RETORNO DE GAS-LÍQUIDO. SE INDICÓ QUE PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA POR SOBRECARGAS, SE INSTALARÁ UNA VÁLVULA AUTOMÁTICA PARA RELEVO DE PRESIÓN DIFERENCIAL DESPUÉS DE LA MISMA, CALIBRADA A 5 KG/CM<sup>2</sup>.

## 5) TUBERIAS Y CONEXIONES.

### A) TUBERÍAS Y CONEXIONES:

TODAS LAS TUBERÍAS INSTALADAS PARA CONDUCIR GAS L.P. SERÁN DE ACERO CÉDULA 40, SIN COSTURA, PARA ALTA PRESIÓN, CON CONEXIONES SOLDABLES DE ACERO FORJADO PARA UNA PRESIÓN MÍNIMA DE TRABAJO DE 21 KG/CM<sup>2</sup> Y DONDE EXISTAN ACCESORIOS ROSCADOS, ÉSTOS SERÁN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 140 KG/CM<sup>2</sup> Y CON TUBERÍA DE ACERO CÉDULA 80. LAS PRUEBAS DE HERMETICIDAD SE EFECTUARÁN POR UN PERÍODO DE 60 MINUTOS CON GAS INERTE A UNA PRESIÓN MÍNIMA DE 10 KG/CM<sup>2</sup>.

LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS INSTALADAS SERÁN:

TRAYECTORIA	L Í N E A S		
	LIQUIDO	RETORNO	VAPOR
	LIQUIDO		
DE TANQUES A TOMA DE CARBURACIÓN.	51, 32 Y 25 MM.	32 Y 19 MM.	19 MM.

EN LAS TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS-LÍQUIDO Y EN LOS TRAMOS EN QUE PUEDA QUEDAR ATRAPADO ESTE, ENTRE DOS O MÁS VÁLVULAS DE CIERRE MANUAL, SE INSTALARÁN VÁLVULAS DE SEGURIDAD PARA ALIVIO DE PRESIONES HIDROSTÁTICAS,



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

CALIBRADAS PARA UNA PRESIÓN DE APERTURA DE 28.13 KG/CM<sup>2</sup> Y CAPACIDAD DE DESCARGA DE 22 M<sup>3</sup>/MIN. Y SERÁN DE 13 MM. (1/2") DE DIÁMETRO.

LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERÍAS, DENTRO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO SERÁN VISIBLES, SOBRE EL NIVEL DEL PISO TERMINADO. LA TRAYECTORIA DE LAS TUBERÍAS, DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO A LA ISLETA DE LA TOMA DE CARBURACIÓN, VAN ALOJADAS DENTRO DE UNA TRINCHERA DE CONCRETO, PROTEGIDA CON REJILLA METÁLICA, PERMITIENDO SU VISIBILIDAD, VENTILACIÓN Y MANTENIMIENTO. ESTA TRINCHERA CONTARÁ CON DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES.

**B) PRUEBA DE HERMETICIDAD:**

AL SISTEMA DE TUBERÍAS SE LE APLICARÁ CO<sub>2</sub> A UNA PRESIÓN DE 10 KG/CM<sup>2</sup> COMO MÍNIMO, DURANTE UN TIEMPO DE 30 MINUTOS, EN EL CUAL NO SE DEBERÁ DETECTAR NINGUNA FUGA NI ABATIMIENTO DE PRESIONES EN UNIONES DE TUBERÍAS Y CONEXIONES ROSCADAS.

**6) TOMAS DE SUMINISTRO.**

**A) TOMAS DE SUMINISTRO PARA CARBURACIÓN:**

SE CONTARÁ CON UNA PLATAFORMA DE CONCRETO DE FORMA RECTANGULAR, CONTENIENDO UNA TOMA DE SUMINISTRO CON UN MEDIDOR DE 38 MM.

LA ISLETA DE CONCRETO DE 0.30 METROS DE ALTURA, SERVIRÁ PARA PROTEGER CONTRA DAÑOS MECÁNICOS A LOS MEDIDORES Y A LAS MANGUERAS DE SERVICIO.

EL PISO DE LA ISLETA TENDRÁ TERMINACIÓN DE CONCRETO, CON PENDIENTES PARA EL DESALOJO DE LAS AGUAS PLUVIALES, COMO PROTECCIÓN CONTRA LA INTEMPERIE SE CONTARÁ CON UN TECHO FABRICADO DE ESTRUCTURA METÁLICA CON LÁMINA GALVANIZADA Y SOPORTADO CON COLUMNAS METÁLICAS.

LAS TUBERÍAS QUE ALIMENTAN A LAS TOMAS DE SUMINISTRO, SERÁN DE ACERO AL CARBÓN CÉDULA 40, SIN COSTURA, CON CONEXIONES IGUALMENTE DE ACERO AL CARBÓN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 140-210 KG/CM<sup>2</sup>.

CADA TOMA DE SUMINISTRO, SERÁ DE 25 MM. (1") DE DIÁMETRO Y CONTARÁ CON LOS SIGUIENTES ACCESORIOS:

(\*) ACOPLADOR PARA LÍQUIDO (CONECTOR ACME).

(\*) VÁLVULA DE OPERACIÓN MANUAL, PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 28 KG/CM<sup>2</sup> CON VÁLVULA MANUAL DE DESFOGUE.





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 758-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

- (\*) MANGUERA PARA GAS L.P. CON DIÁMETRO NOMINAL DE 25 MM. (1").
- (\*) UNA VÁLVULA DE RELEVO DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE 13 MM. (1/2") DE DIÁMETRO.
- (\*) UNA VÁLVULA DOBLE NO RETROCESO (PULL-AWAY) DE 25 MM. (1") DE DIÁMETRO.

TODOS LOS ACCESORIOS SERÁN DEL DIÁMETRO IGUAL AL DE LAS TUBERÍAS EN QUE SE ENCUENTRAN INSTALADOS.

LA CONEXIÓN DE LA MANGUERA PARA LA TOMA Y LA POSICIÓN DEL VEHÍCULO QUE SE CARGUE ESTARÁ LIBRE DE DOBLECES BRUSCOS.

**B) MANGUERAS:**

TODAS LAS MANGUERAS USADAS PARA CONDUCIR GAS L.P. SERÁN ESPECIALES PARA ESTE USO, CONSTRUIDAS CON HULE NEOPRENO Y DOBLE MALLA DE ACERO, RESISTENTES AL CALOR Y A LA ACCIÓN DEL GAS L.P. ESTARÁN DISEÑADAS PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 24.61 KG/CM<sup>2</sup> Y UNA PRESIÓN DE RUPTURA DE 140 KG/CM<sup>2</sup>. SE CONTARÁ CON MANGUERAS EN LAS TOMAS PARA CARBURACIÓN.

**C) SOPORTES:**

LAS TOMAS DE SUMINISTRO CONTARÁN CON UN SOPORTE METÁLICO EN LA CUAL SE FIJARÁ A LA MANGUERA PARA MEJOR PROTECCIÓN CONTRA TIRONES, JUNTO A CADA TOMA SE CONTARÁ CON PINZAS ESPECIALES PARA CONECTAR A "TIERRA" A LOS VEHÍCULOS EN EL MOMENTO DE HACER EL TRASIEGO DEL GAS L.P.

PROYECTO

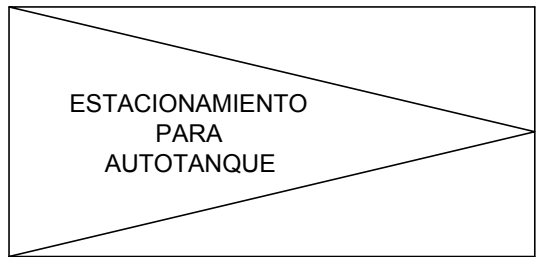
REPRESENTANTE LEGAL

DICTAMINO

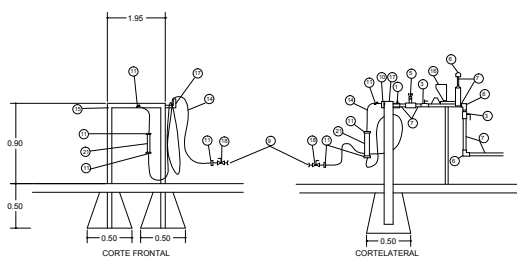
  
**IQI. GABRIEL PAREDES  
PEREZ**  
INGENIERO QUÍMICO  
INDUSTRIAL  
CED. PROF. 9006315 DGP-SEP

  
**ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**

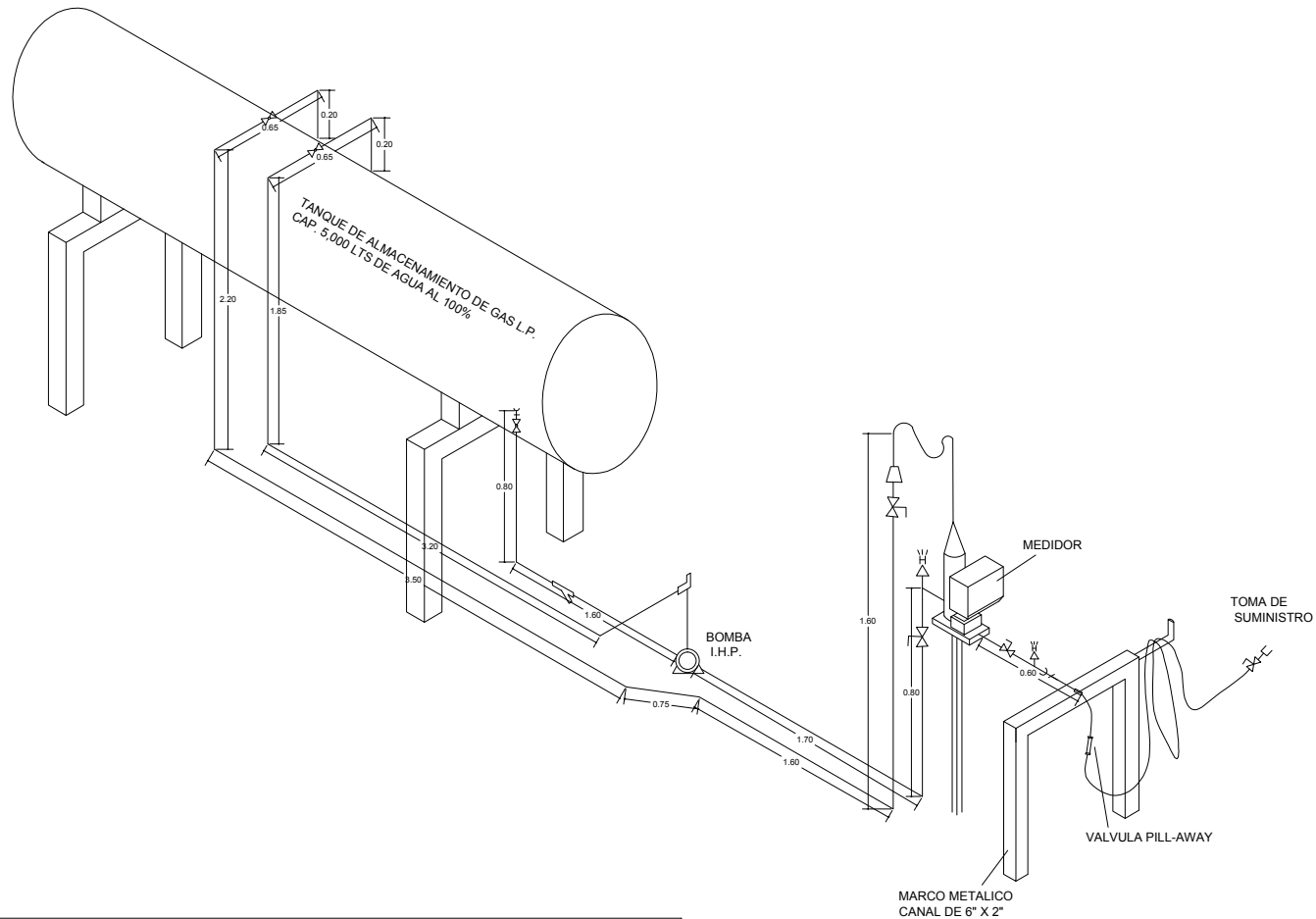
  
**ISMAEL DIAZ VANEGAS**  
UNIDAD DE VERIFICACION GAS L.P.  
No. DE REGISTRO UVSELP 042-C  
SECRETARIA DE ENERGIA  
DIRECCION GENERAL DE GAS L.P.






ACCESORIOS DE LA TOMA	
No.	DESCRIPCION
1	VALVULA EXCESO DE FLUJO
2	VALVULA CIERRE REMOTO
3	VALVULA ESFERA ROSCADA
4	VALVULA GLOBO ROSCADA
5	VALVULA RELEVIO HIDROSTATICO
6	COBO O TIE
7	NIPLE O TUBERIA
8	NIPLE CON PLATO DE REDUCCION
9	ACAPLADOR DE LLENADO
10	COPILE SOLDADO A MARCO METALICO
11	ABRAZADERA BOSS
12	BRIDA
13	TUBERIA UNION
14	MANGUERA FLEXIBLE DE NEOPRENO
15	MARCO METALICO, CANAL DE 8" X 2"
16	MEDIDOR VOLUMETRICO DE 6" B"
17	SOPORTE PARA LA MANGUERA
18	VALVULA CIERRE RAPIDO
19	MANOMETRO
20	VALVULA DE AGUIA
21	VALVULA PULL-AYAW



SIMBOLOGIA			
SIMBOLO	DIAMETRO	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
	19.1	VALVULA EXCESO DE FLUJO LIQUIDO	REGO A3272G 20 GPM
	19.1	ACOPLADOR DE LLENADO CUERDA ACME	REGO A3175A
	50.8, 19.1	VALVULA ESFERA ROSCADA	WORCESTER 444T 400 WOG
	50.8, 19.1	VALVULA GLOBO RECTA ROSCADA	C M S 400 WOG
		VALVULA DE LLENADO DOBLE CHECK	REGO
	19.1	VALVULA DE CIERRE RAPIDO CON ACOPLADOR DE LLENADO	REGO 7554 LV Y 3181
		VALVULA NO RETROCESO	REGO
		VALVULA DE AGUJA	REGO
	12.7	VALVULA RELEVO HIDROSTATICO DE PRESION	REGO 3129 H
	38.1	MEDIDOR VOLUMETRICO DE GAS LIQUIDO	NEPTUNE
	19.1	VALVULA RETORNO AUTOMATICO DE GAS LIQUIDO (BY-PASS)	BLACKMER BL-BVO- 0.75
	25.4	BOMBA CON MOTOR ELECTRICO A.P.E. DE I.H.P. 38 L.P.M.	BLACKMER BL-LGFIE-1750RPM
	19.1	VALVULA PULL-AWAY	REGO A2141 A
	50.8	FILTRO DE PASO	SARCO 140 KGS/CM2
	6.3	MANOMETRO RANGO 0-21 KGS/CM2	METRON
	50.8, 19.1	BRIDA	ACERO A5A #300
		TUERCA UNION	A. N. C - 80
		REDUCCION DE DIAMETRO	A. N. C - 80
	50.8, 19.1	CODO DE 90°	A. N. C - 80
	19.1	CODO DE 45°	A. N. C - 80
	50.8, 19.1	TE	A. N. C - 80
		TUBERIA TAPONADA	A. N. C - 80
	50.8	CONECTOR FLEXIBLE DE NEOPRENO BRIDADO	T.F.M. 140 KGS/CM2
	19.1	MANGUERA FLEXIBLE DE NEOPRENO Y ABRAZADERA BOSS	DAYCO PYPESA 140 KGS/CM2
	50.8, 19.1	TUBERIA PARA GAS L.P. VISIBLE	A. N. C - 80 SIN COSTURA
	50.8, 19.1	TUBERIA PARA GAS L.P. OCULTA O SUBTERRANEA	A. N. C - 80 SIN COSTURA
		CRUZA TUBERIA POR MURO, TRINCHERA, MARCO MET. ETC.	



<p align="center"><b>ESTACION DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B, SUBTIPO B-1, GRUPO 1</b></p>	
<p>PERMISO DE LA SECRETARIA DE ENERGIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. A CARBURACION No. _____</p>	
<p>PROPIEDAD DE:  <b>ZAGAS DE PEÑASCO S.A. de C.V.</b></p>	
<p>UBICACION:  CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLE 24 Y 25 COL. OBRERA, MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA.</p>	
<p>PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL</p> <p align="center"></p> <p align="center"><b>ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS</b></p>	<p>DICTANDO</p> <p align="center"></p> <p align="center"><b>ISMAEL DIAZ VIEGAS</b> UNIDAD DE REGISTRO DE EMERGENCIAS GAS SECRETARIA DE ENERGIA S.E. - CENARGAS APROBACION S.E. - CENARGAS</p>
<p>ESCALA: INDICADA</p> <p>COTAS: METROS</p> <p>DIBUJO N. FRASE S.</p>	<p align="center"></p> <p align="center"><b>ING. JESUS BARRAGONZALES</b> INGENIERO PROFESIONAL, NO. 7773 D.F. S.E.P. INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA</p>
<p>REVISO</p> <p>ISMAEL DIAZ V.</p>	<p>FECHA</p> <p>AGOSTO 2016</p>
<p align="center"><b>PLANO</b> <b>NO. CSFSA-10-A2016-DG-04</b></p>	
<p align="center">PROYECTO: <b>MECANICO</b></p>	



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

**PROYECTO ELECTRICO  
(CSFSA No. 04 D 2017 DG-03)**

**INSTALACION ELECTRICA DE FUERZA Y ALUMBRADO  
3F, 4H, 220Y/127 V.**

**1) OBJETIVO.**

EL OBJETIVO DE ESTE PROYECTO ES LA DESCRIPCIÓN DE UN CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA CORRECTA CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA Y ALUMBRADO QUE CUBRA LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD, MINIMIZACIÓN DE PÉRDIDAS ELÉCTRICAS, OPERATIVIDAD Y VERSATILIDAD NECESARIAS PARA UN FUNCIONAMIENTO CONFIABLE Y PROLONGADO Y QUE ADEMÁS CUMPLA CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2012 EN VIGOR.

**2) DEMANDA TOTAL REQUERIDA.**

LA ESTACIÓN DE GAS L.P. DIVIDE SU CARGA EN 2 RENGLONES PRINCIPALES:

2A. FUERZA PARA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN  
CON UNA CARGA DE 746 WATTS. Y UN  
FACTOR DE DEMANDA DEL 100%, LO QUE  
SIGNIFICA:

746 w.

2B. ALUMBRADO CON UNA CARGA DE 880  
WATTS Y UN FACTOR DE DEMANDA DEL  
60% Y TABLERO ELÉCTRICO UNA CARGA  
DE 100 WATTS Y UN FACTOR DE DEMANDA  
DEL 100% LO QUE SIGNIFICA:

628 w.

WATTS. TOTALES:

1,374

FACTOR DE POTENCIA:

0.90

KVA MÁXIMOS:

1236.6

**3) CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR ALIMENTADOR.**

TOMANDO EN CUENTA LA DEMANDA MÁXIMA EN 15 KVA, SE ALIMENTARÁ EL TRANSFORMADOR CON QUE CONTARÁ LA ESTACIÓN.

**4) FUENTE DE ALIMENTACION.**

LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA SE TOMARÁ DE LA LÍNEA DE ALTA TENSIÓN QUE PASA A UN COSTADO DE LA CARRETERA CON UNA TENSIÓN DE 13.2 KV Y DE LA QUE SE TOMARÁ UNA DERIVACIÓN MEDIANTE LA INTERCALACIÓN DE UN POSTE EQUIPADO CON UN JUEGO DE 3 CUCHILLAS FUSIBLES 1F, 15 KV Y CON UN JUEGO DE TRES APARTARRAYOS AUTOVALVULARES 1F, 12KV, LLEVANDO LA LÍNEA HASTA EL LÍMITE DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. MEDIANTE POSTES DE CONCRETO C-11-450 EQUIPADOS CON ESTRUCTURAS "T", REMATANDO EN UN POSTE C-11-700 EN EL CUAL SE INSTALARÁ MEDIANTE PLATAFORMA EL TRANSFORMADOR CON SU EQUIPAMIENTO EN 3 FASES DE CUCHILLAS





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

FUSIBLES 15 KV Y APARTARRAYOS AUTOVALVULARES 12 KV, PROTEGIENDO LA SALIDA DE B.T. CON INTERRUPTOR TERMO MAGNÉTICO EN GABINETE A PRUEBA DE LLUVIA NEMA 3R PREVIA MEDICIÓN, AMBOS INSTALADOS EN LA PARTE INFERIOR DEL POSTE, LLEVANDO LA ACOMETIDA A LA ESTACIÓN DE GAS L.P. POR TRAYECTORIA SUBTERRÁNEA.

## **5) PROYECTO INTERIOR.**

### **A) CENTRO DE CARGAS:**

SE CUENTA CON UN TABLERO PRINCIPAL LOCALIZADO POR EL LINDERO NORTE, ESTE TABLERO ESTÁ FORMADO POR INTERRUPTORES, ARRANCADORES Y TABLERO DE ALUMBRADO, CONTENIDOS EN GABINETES NEMA 1, Y CONTIENE LOS SIGUIENTES COMPONENTES:

UN INTERRUPTOR GENERAL DE:	220 VOLTS.	50 AMPS.	3 FASES
UN INTERRUPTOR DE:	220	20	3
UN INTERRUPTOR PARA TABLERO "A" DE:	220	15	3

### **B) DERIVACIONES HACIA AL MOTOR:**

LA DERIVACIÓN DE ALIMENTACIÓN HACIA EL MOTOR PARTIRÁ DIRECTAMENTE DESDE EL ARRANCADOR COLOCADO EN EL TABLERO PRINCIPAL. CADA CIRCUITO REALIZARÁ SU TRAYECTO POR CANALIZACIÓN INDIVIDUAL PARA MEJOR ATENCIÓN DE MANTENIMIENTO Y FACILIDAD DE IDENTIFICACIÓN.

### **C) TIPO DE MOTOR:**

EL MOTOR ESTARÁ INSTALADO EN EL ÁREA CONSIDERADA COMO PELIGROSA Y POR LO TANTO, SERÁN A PRUEBA DE EXPLOSIÓN.

### **D) CONTROL DEL MOTOR:**

EL MOTOR SE CONTROLARÁ POR ESTACIONES DE BOTONES A PRUEBA DE EXPLOSIÓN UBICADOS SEGÚN INDICA EL PLANO. EL CONDUCTOR DE ESTA BOTONERA, SERÁ LLEVADO HASTA EL ARRANCADOR CONTENIDO EN EL TABLERO GENERAL UTILIZANDO CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS COMPARTIDAS CON LOS CIRCUITOS DE ALUMBRADO EXTERIOR Y ALUMBRADO DE ISLETAS.

### **E) ALUMBRADO EXTERIOR:**

EL ALUMBRADO GENERAL ESTA INSTALADO EN POSTES CON LUMINARIOS TIPO VSAP DE 250W + 40W DE LA BALASTRA 220V., LOS POSTES PARA ALUMBRADO ESTA



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

PROTEGIDOS CON POSTES DE CONCRETO DE 1.00 METRO DE ALTURA CONTRA DAÑOS MECÁNICOS.

EL ALUMBRADO DE LA ISLETA ESTARÁ INSTALADO EN LA TECHUMBRE CORRESPONDIENTE CON LUMINARIOS A PRUEBA DE EXPLOSIÓN, DE TIPO LUZ MIXTA, 127V, 160W.

F) BASES DE CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.  
PARA LLEGAR A DETERMINAR EL TAMAÑO DEL CALIBRE DE LOS CONDUCTORES SE HAN CONSIDERADO BÁSICAMENTE LAS SIGUIENTES FÓRMULAS:

$$1. I = \frac{\text{WATTS.}}{\text{VOLTS.} \times \sqrt{3} \times \text{F.P.}}$$

$$2. \text{CV.} = \frac{R(\text{OHM/KM.})}{1,000} \times L \times I$$

$$3\% \text{CV} = \frac{\text{CV}}{220} \times 100$$

DONDE:

I = INTENSIDAD DE CORRIENTE (AMPERES).

F.P. = FACTOR DE POTENCIA (0.90).

CV = CAÍDA DE VOLTAJE (VOLTS).

R = RESISTENCIA ELÉCTRICA (OHM/KM.)

%CV = % DE CAÍDA DE VOLTAJE TRIFÁSICA.

L = LONGITUD (M).

SEGÚN LAS TABLAS No. 310-16, 430-148 Y 430-150 DE LA NORMA OFICIAL NOM-001-SEDE-2012 Y LAS RECOMENDACIONES DADAS POR FABRICANTES COMO "CONDUMEX", DE ACUERDO A ESTAS TABLAS SE CONSIDERARA EL VALOR INMEDIATO SUPERIOR.



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

NOTA: EL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LOS CONDUCTORES PERMITIDOS EN UN SELLO, NO DEBE EXCEDER 25% DEL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL INTERIOR DEL TUBO (CONDUIT) DEL MISMO TAMAÑO NOMINAL A MENOS QUE SEA ESPECÍFICAMENTE APROBADO PARA POR CIENTOS DE OCUPACIÓN MÁS ALTOS.

#### 6) ÁREAS PELIGROSAS.

DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES CORRESPONDIENTES SE CONSIDERAN ÁREAS PELIGROSAS A LAS SUPERFICIES CONTENIDAS JUNTO AL RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO Y LAS ZONAS DE TRASIEGO DE GAS L.P. HASTA UNA DISTANCIA HORIZONTAL DE 15.00 METROS A PARTIR DEL MISMO.

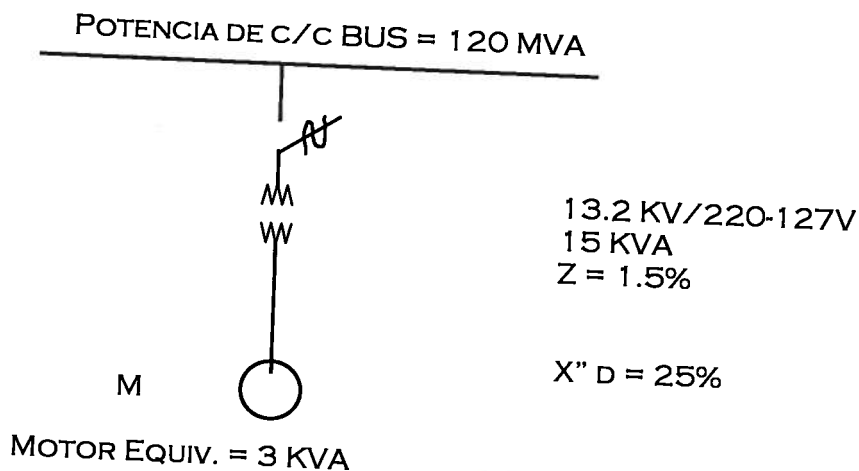
POR LO ANTERIOR, EN ESTOS ESPACIOS SE USARÁN SOLAMENTE APARATOS Y CAJAS DE CONEXIONES A PRUEBA DE EXPLOSIÓN, AISLANDO ESTAS ÚLTIMAS CON LOS SELLOS CORRESPONDIENTES.

#### 7) CÁLCULOS DE CAIDA DE TENSION EN ALIMENTADORES REMOTOS.

(SE INCLUYEN EN EL DIAGRAMA UNIFILAR).

#### 8) CÁLCULO DE CORTO CIRCUITO.

A) DIAGRAMA UNIFILAR BÁSICO.







CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

BASE: 15 KVA

REACTANCIA DE LA FUENTE EN BASE 15 KVA =  $15/120,000$   
= 0.000125 O/1

IMPEDANCIA DEL TRANSFORMADOR EN BASE 15 KVA =  $(15/15) \times 0.015$   
= 0.015 O/1

REACTANCIA DEL MOTOR EQUIVALENTE EN BASE 15 KVA = RMEQ.  
RMEQ. =  $(15/3) \times 0.25 = 1.25$  O/1

DIAGRAMA DE IMPEDANCIAS PARA CÁLCULO DE FALLA:

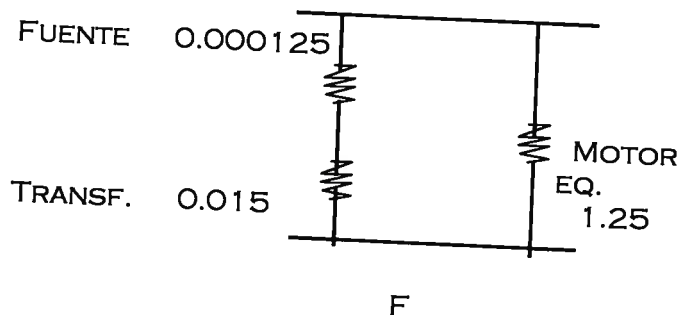
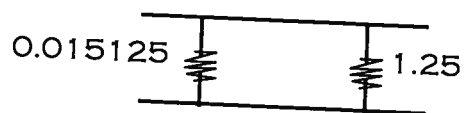
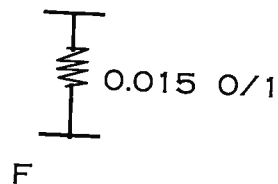


DIAGRAMA EQUIVALENTE:



IMPEDANCIA EQUIVALENTE:



CORRIENTE C/C.

$$\text{SIMÉTRICA} = \frac{15}{0.015 \times \sqrt{3} \times 0.22} = 2,624.32 \text{ AMPS.}$$



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

$$\text{ASIMÉTRICA} = 2,624.32 \times 1.25 = 3,280.40 \text{ AMPS.}$$

POR LO TANTO, SE ESPECIFICAN INTERRUPTORES DE CAPACIDAD INTERRUPTIVA NORMAL.

### 9) SISTEMA GENERAL DE CONEXIONES A "TIERRA".

EL SISTEMA DE TIERRAS TIENE COMO OBJETIVO EL PROTEGER DE DESCARGAS ELÉCTRICAS A LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN CONTACTO CON ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. EN EL MOMENTO DE OCURRIR UNA DESCARGA A TIERRA POR FALLA DE AISLAMIENTO. ADEMÁS EL SISTEMA DE TIERRAS CUMPLE CON EL PROPÓSITO DE DISPONER DE CAMINOS FRANCOS DE RETORNO DE FALLA PARA UNA OPERACIÓN CONFIABLE E INMEDIATA DE LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS.

EN EL PLANO CORRESPONDIENTE SE SEÑALA LA DISPOSICIÓN DE LA MALLA DE CABLES A TIERRA Y LOS PUNTOS DE CONEXIÓN DE VARILLAS DE COPPERWELD.

#### A) CALCULO DE RESISTENCIAS A TIERRA.

##### DATOS DEL TERRENO:

$\rho$  = RESISTIVIDAD ( $\Omega$ -M).  
APROXIMADA DEL TERRENO.

$$\rho = 50 \Omega\text{-M.}$$

##### DATOS DEL CONDUCTOR ENTERRADO:

B = LONGITUD TOTAL (M).

$$B = 82.62 \text{ M.}$$

A = ÁREA TOTAL ENCERRADA (M).

$$A = 60.83 \text{ M}^2.$$

S = PROFUNDIDAD (M).

$$S = 0.30 \text{ M.}$$

CONDUCTOR DE LONGITUD TOTAL (B) M, ENTERRADO A (S) M, ENCERRADO UNA ÁREA DE (A) M<sup>2</sup>.

PARA  $0.25\text{M} < S < 2.5\text{M}$ .

$$\text{SVERAK} \quad \rho \times \left[ \frac{1}{B} + \frac{1}{\sqrt{20 \times A}} \times \left[ 1 + \frac{1}{1 + \left[ S \times \sqrt{20 / A} \right]} \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

SUSTITUYENDO VALORES:

$$50 \times \left[ \frac{1}{82.62} \left[ \frac{1}{\sqrt{20 \times 60.83}} \times \left[ 1 + \frac{1}{1 + \left[ 0.30 \times \sqrt{20 / 60.83} \right]} \right] \right] \right] = (\Omega)$$

$$50 \times \left[ 0.012 \left[ \frac{1}{\sqrt{1,216.60}} \times \left[ 1 + \frac{1}{1 + \left[ 0.30 \times \sqrt{0.329} \right]} \right] \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$

$$50 \times \left[ 0.012 + \left[ \frac{1}{34.880} \times \left[ 1 + \frac{1}{1 + \left[ 0.30 \times 0.574 \right]} \right] \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$

$$50 \times \left[ 0.012 + \left[ 0.029 \times \left[ 1 + \frac{1}{1 + 0.172} \right] \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$

$$50 \times \left[ 0.012 + \left[ 0.029 \times \left[ 1 + 0.853 \right] \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

$$50 \times \left[ 0.012 + \left[ 0.029 \times 1.853 \right] \right] = \text{OHMS } (\Omega)$$

$$50 \times \left[ 0.012 + 0.054 \right] = 3.30 \text{ OHMS } (\Omega)$$

LOS EQUIPOS CONECTADOS A "TIERRA" SERÁN: TANQUE DE ALMACENAMIENTO, BOMBA, TOMAS DE SUMINISTRO (CARBURACIÓN), TUBERÍAS, TABLERO ELÉCTRICO, ESTRUCTURAS METÁLICAS Y TODOS LOS EQUIPOS QUE SE ENCUENTREN EN LA ESTACIÓN SUSCEPTIBLES A ESTE PROCESO.

PROYECTO

**IQI. GABRIEL PAREDES  
PÉREZ**  
INGENIERO QUÍMICO INDUSTRIAL  
CED. PROF. 9006315 DGP-SEP

REPRESENTANTE LE GAL

**ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**



DICTAMINADO

**ISMAEL DÍAZ VANEGAS**  
UNIDAD DE VERIFICACIÓN GAS L.P.  
NO. DE REGISTRO UVSELP 042-C  
SECRETARÍA DE ENERGÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE GAS L.P.

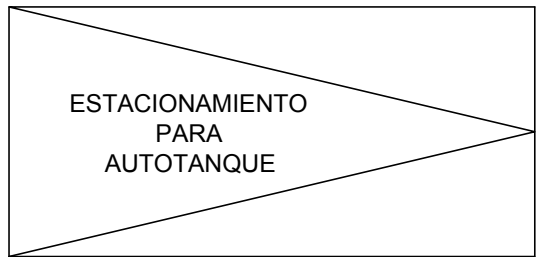
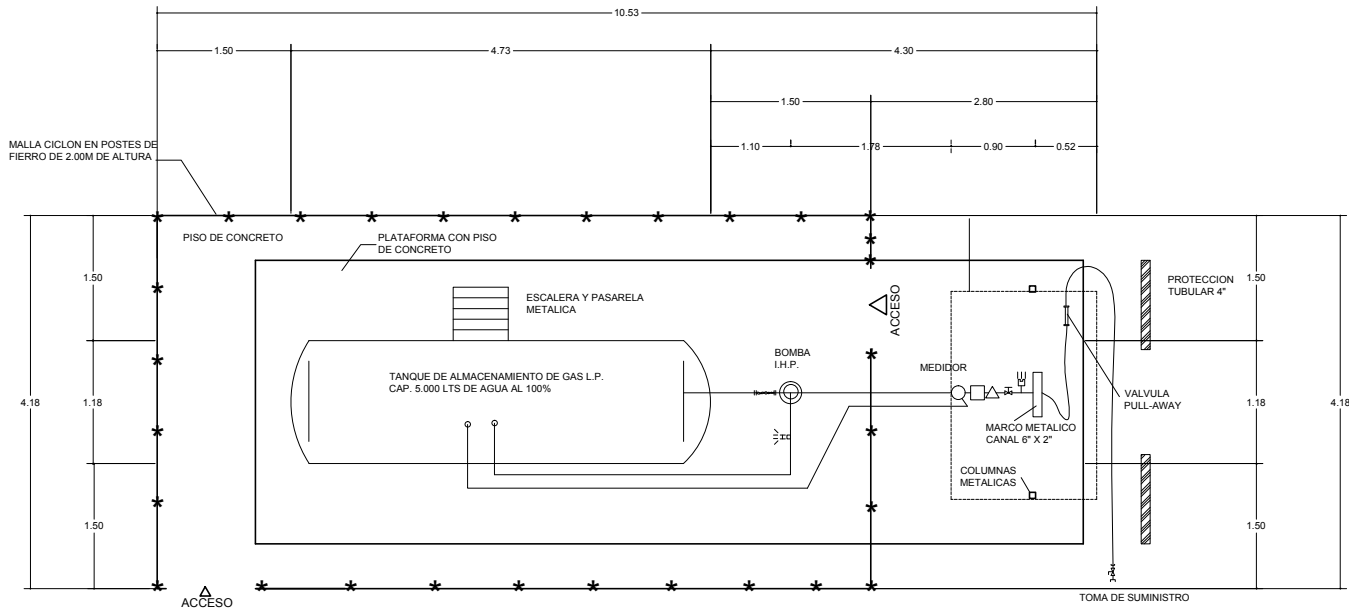
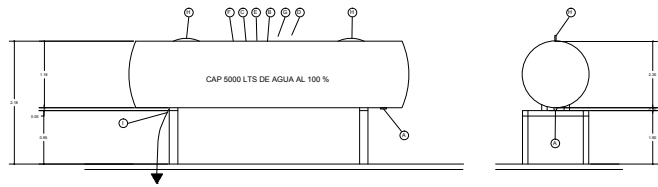


DIAGRAMA EN PLANTA DE LA INSTALACION DE TRASIEGO  
S/E

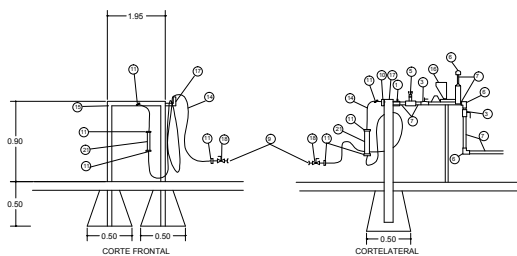


TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.  
S/E

ACCESORIOS DEL TANQUE		
LETRA	DIAMETRO (MM)	DESCRIPCION
A	50.8	VALVULA EXCESO DE FLUJO LIQUIDO REGO A3272G 20 GPM
B	19.1	VALVULA EXCESO DE FLUJO RETORNO DE LIQUIDO REGO A3272G-20 GPM
C	19.1	VALVULA EXCESO DE FLUJO VAPOR REGO A3272G-20 GPM
D	19.1	VALVULA DE SERVICIO REGO
E	19.1	VALVULA DE LLENADO REGO 7554 LV Y 3181
F	31.7	VALVULA DE LLENADO REGO 7579
G	50.8	MEDIDOR DE NIVEL MAGNETICO ROCHESTER
H		OREJAS PARA MANIOBRAR
I		CONDICION A TERNER

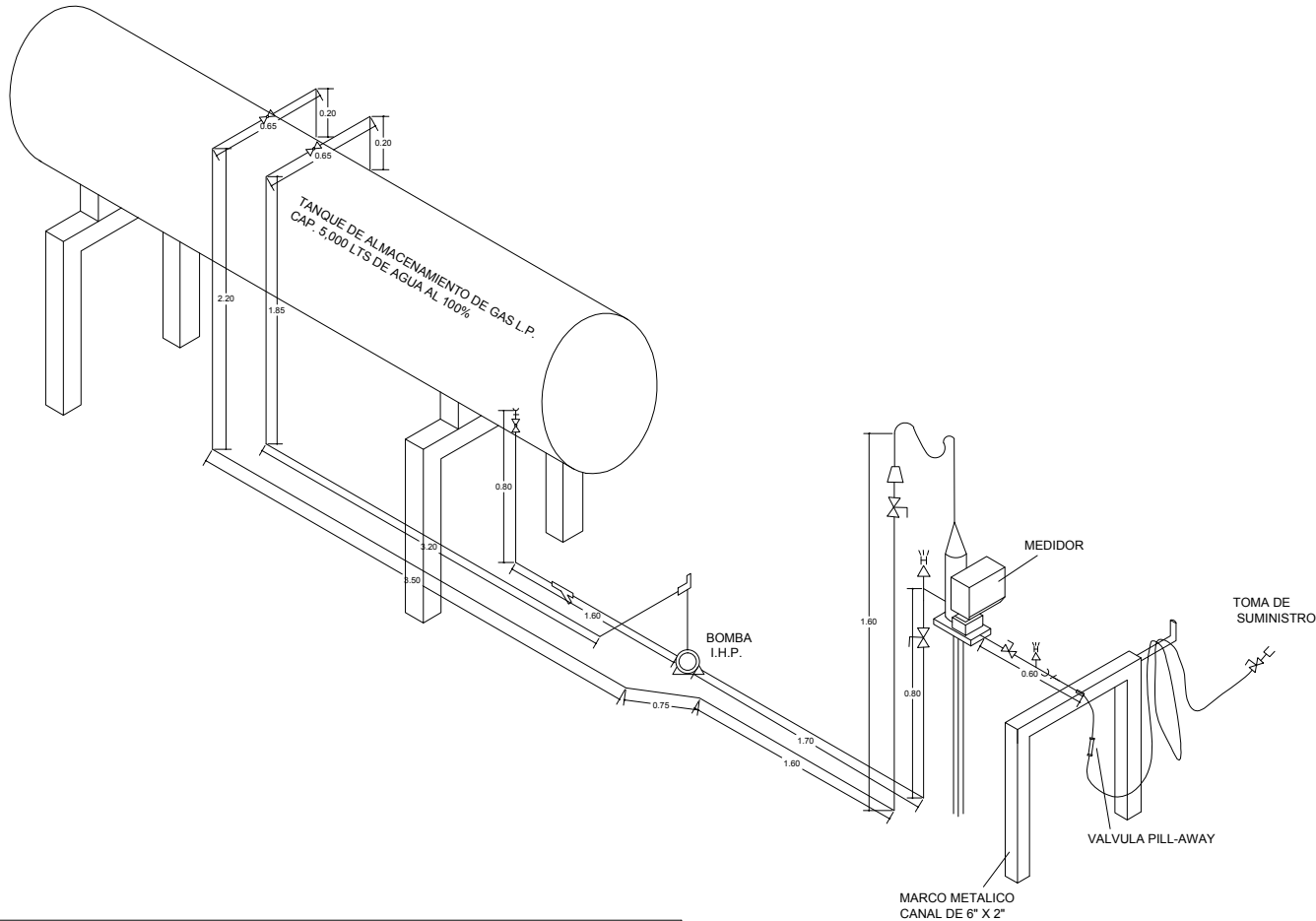
ESPECIFICACIONES DEL TANQUE	
DESCRIPCION	DATOS
FABRICANTE	TATSA
CAPACIDAD	5,000
AÑO DE FABRICACION	2012
RESE	(NO.) EN FAS
DIAMETRO	(MM) 1.18
LONGITUD TOTAL	(MM) 4.73
NORMA	ISO 9001:2015
PRESION DE DISEÑO	(KGS/CM2) 14.35
ESPESOR LAMINA DEL CUERPO	(MM) 6.17
ESPESOR LAMINA DE CABLEZAS	(MM) 6.35
TAPA	(KGS) 125
FORMA DE CABLEZAS	SEMELIPTICAS

ACCESORIOS DE LA TOMA	
No.	DESCRIPCION
1	VALVULA EXCESO DE FLUJO
2	VALVULA CIERRE REMOTO
3	VALVULA ESFERA ROSCADA
4	VALVULA GLOBO ROSCADA
5	VALVULA RELEVO HIDROSTATICO
6	CODO O TE
7	NIPLE O TUBERIA
8	NIPLE CON PUNTO DE RUPTURA
9	ACOPLADOR DE LLENADO
10	COUPLE SOLDADO A MARCO METALICO
11	ABRAZADERA BOSS
12	BRIDA
13	TUERCA UNION
14	MANGUERA FLEXIBLE DE NEOPRENO
15	MARCO METALICO CANAL DE 6" X 2"
16	MEDIDOR VOLUMETRICO DE GAS
17	SOPORTE PARA LA MANGUERA
18	VALVULA CIERRE RAPIDO
19	MANOMETRO
20	VALVULA DE AGUA
21	VALVULA PULL-AWAY



TOMA DE SUMINISTRO  
ANCLAJE DE LA TOMA  
(S/E)

DIAGRAMA ISOMETRICO DE FLUJO  
S/E



SIMBOLOGIA			
SIMBOLO	DIAMETRO	DESCRIPCION	CARACTERISTICAS
	19.1	VALVULA EXCESO DE FLUJO LIQUIDO	REGO A3272G 20 GPM
	19.1	ACOPLADOR DE LLENADO CUERDA ACME	REGO A3175A
	50.8,19.1	VALVULA ESFERA ROSCADA	WORCESTER 444T 400 WOG
	50.8,19.1	VALVULA GLOBO RECTA ROSCADA	C M S 400 WOG
		VALVULA DE LLENADO DOBLE CHECK	REGO
	19.1	VALVULA DE CIERRE RAPIDO CON ACOPLADOR DE LLENADO	REGO 7554 LV Y 3181
		VALVULA NO RETROCESO	REGO
		VALVULA DE AGUJA	REGO
	12.7	VALVULA RELEVO HIDROSTATICO DE PRESION	REGO 3129 H
	38.1	MEDIDOR VOLUMETRICO DE GAS LIQUIDO	NEPTUNE
	19.1	VALVULA RETORNO AUTOMATICO DE GAS LIQUIDO (BY-PASS)	BLACKMER BL-BVO- 0.75
	25.4	BOMBA CON MOTOR ELECTRICO A.P.E. DE I.H.P. 38 L.P.M.	BLACKMER BL-LGFIE-1750RPM
	19.1	VALVULA PULL-AWAY	REGO A2141 A
	50.8	FILTRO DE PASO	SARCO 140 KGS/CM2
	6.3	MANOMETRO RANGO 0-21 KGS/CM2	METRON
	50.8,19.1	BRIDA	ACERO A5A #300
		TUERCA UNION	A. N. C - 80
		REDUCCION DE DIAMETRO	A. N. C - 80
	50.8,19.1	CODO DE 90°	A. N. C - 80
	19.1	CODO DE 45°	A. N. C - 80
	50.8,19.1	TE	A. N. C - 80
		TUBERIA TAPONADA	A. N. C - 80
	50.8	CONECTOR FLEXIBLE DE NEOPRENO BRIDADO	T.F.M. 140 KGS/CM2
	19.1	MANGUERA FLEXIBLE DE NEOPRENO Y ABRAZADERA BOSS	DAYCO PYPESA 140 KGS/CM2
	50.8,19.1	TUBERIA PARA GAS L.P. VISIBLE	A. N. C - 80 SIN COSTURA
	50.8,19.1	TUBERIA PARA GAS L.P. OCULTA O SUBTERRANEA	A. N. C - 80 SIN COSTURA
		CRUZA TUBERIA POR MURO, TRINCHERA, MARCO MET. ETC.	

ESTACION DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B. SUBTIPO B-1. GRUPO 1	
PERMISO DE LA SECRETARIA DE ENERGIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. A CARBURACION No.	
PROPIEDAD DE:  UBICACION:  CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLE 24 Y 25 COL. OBRERA, MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA.	
PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL  ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS	DICTAMEN  ISMAEL DIAZ V. PEÑASCO UNIDAD DE VERIFICACION DE SISTEMAS DE GAS ACREDITACION EN LA UNIVELP. 102 APROBACION S.E. C-05587-1-04
ESCALA INDICADA COTAS METROS DIBUJO W. FRASSER	ING. JESUS LARA GONZALEZ CEDULA PROFESIONAL NO. 802775 D.E.F.-S.E.P. INGENIERO MECANICO
REVISOR ISMAEL DIAZ V.	FECHA AGOSTO 2016
PLANO NO. CSFSA-10-A2016-DG-04	
PROYECTO: MECANICO	



CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.

INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL. 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

PROYECTO SISTEMA CONTRA INCENDIO  
Y SEGURIDAD  
(CSFSA No. 4-D 2017 DG-04)

1) LISTA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.

- A) EXTINTORES MANUALES
- B) ALARMA
- D) COMUNICACIONES
- D) ENTRENAMIENTO DE PERSONAL

2) DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA.

A) EXTINTORES MANUALES:

COMO MEDIDA DE SEGURIDAD Y COMO PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO SE INSTALARÁN EXTINTORES DE POLVO QUÍMICO SECO Y BIÓXIDO DE CARBONO DEL TIPO MANUAL DE 9 KG. DE CAPACIDAD CADA UNO, A UNA ALTURA MÁXIMA DE 1.50 METROS Y MÍNIMA DE 1.30 METROS, MEDIDOS DE LA PARTE MÁS ALTA DEL EXTINTOR AL PISO TERMINADO EN LOS LUGARES SIGUIENTES:

UBICACIÓN DE EXTINTORES	
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	DOS
ÁREA DE OFICINA	DOS
ÁREA DE TOMA DE CARBURACIÓN	DOS
TABLERO ELÉCTRICO	UNO DE CO <sub>2</sub>

B) ALARMAS:

LAS ALARMAS A INSTALAR SERÁN DEL TIPO SONORO CLARAMENTE AUDIBLE EN EL INTERIOR DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P CON APOYO VISUAL DE CONFIRMACIÓN, AMBOS ELEMENTOS OPERARÁN CON CORRIENTE ELÉCTRICA CA 127V.

C) COMUNICACIONES:

SE CONTARÁ CON TELÉFONOS CONVENCIONALES CONECTADOS A LA RED PÚBLICA CON UN CARTEL EN EL MURO ADYACENTE EN DONDE SE ESPECIFICAN LOS NÚMEROS A MARCAR PARA LLAMAR A LOS BOMBEROS, LA POLICÍA Y LAS UNIDADES DE RESCATE CORRESPONDIENTES AL ÁREA, COMO CRUZ ROJA, UNIDAD DE EMERGENCIAS DEL IMSS CERCANA, ETC., CONTANDO CON UN CRITERIO PREESTABLECIDO.

D) ENTRENAMIENTO DE PERSONAL:





**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**  
JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-2D3

UNA VEZ EN MARCHA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, SE PROCEDERÁ A IMPARTIR UN CURSO DE ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL, QUE ABARCARÁ LOS SIGUIENTES TEMAS:

1. POSIBILIDADES Y LIMITACIONES DEL SISTEMA.
2. PERSONAL NUEVO Y SU INTEGRACIÓN A LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD.
3. USO DE MANUALES.

A) ACCIONES A EJECUTAR EN CASO DE SINIESTRO.

USO DE ACCESORIOS DE PROTECCIÓN  
USO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN  
EVACUACIÓN DE PERSONAL Y DESALOJO DE VEHÍCULOS  
CIERRE DE VÁLVULAS ESTRATÉGICAS DE GAS  
CORTE DE ELECTRICIDAD  
USO DE EXTINTORES

### 3) PROHIBICIONES.

- SE PROHÍBE EL USO EN LA ESTACIÓN DE GAS L.P. DE LO SIGUIENTE:  
FUEGO.

- PARA EL PERSONAL CON ACCESO A LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO:  
PROTECTORES METÁLICOS EN LAS SUELAS Y TACONES DE LOS ZAPATOS, PEINES,  
EXCEPTO LOS DE ALUMINIO.

ROPA DE RAYÓN, SEDA Y MATERIALES SEMEJANTES QUE PUEDAN PRODUCIR  
CHISPAS.

TODA CLASE DE LÁMPARAS DE MANO A BASE DE COMBUSTIÓN Y LAS ELÉCTRICAS  
QUE NO SEAN APROPIADAS, PARA ATMÓSFERAS DE GAS INFLAMABLE.

### 4) ROTULOS DE PREVENCION, PINTURA DE PROTECCION Y COLORES DISTINTIVOS.

- A) EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO SE TENDRÁ PINTADO DE COLOR BLANCO BRILLANTE, EN SUS CASQUETES UN CÍRCULO ROJO CUYO DIÁMETRO ES APROXIMADAMENTE EL EQUIVALENTE A LA TERCERA PARTE DEL DIÁMETRO DEL RECIPIENTE QUE LO CONTIENE, TAMBIÉN TENDRÁ INSCRITO CON CARACTERES NO MENORES DE 10 CMS., LA CAPACIDAD TOTAL EN LITROS AGUA, ASÍ COMO LA RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA Y NÚMERO ECONÓMICO.
- B) LA ZONA DE PROTECCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO, ASÍ COMO LOS TOPES Y DEFENSAS DE CONCRETO EXISTENTES EN EL INTERIOR DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.,



**CONSTRUCTORA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, S.A.**

**INGENIERIA - DISEÑO - INSTALACIONES**

JULIETA No. 87 COL. GPE. TEPEYAC 07840 MEXICO, D.F. TEL 537-1971 517-5380 759-3427  
R.F.C. CSF-770314-203

SE TENDRÁN PINTADOS CON FRANJAS DIAGONALES DE COLOR AMARILLO Y NEGRO EN FORMA ALTERNADA.

- C) TODAS LAS TUBERÍAS SE PINTARÁN ANTICORROSIVAMENTE CON LOS COLORES DISTINTIVOS REGLAMENTARIOS COMO SON: DE ROJO LAS CONDUCTORAS DE AGUA CONTRA INCENDIO, BLANCO LAS CONDUCTORAS DE GAS-LÍQUIDO, DE COLOR BLANCO CON BANDAS DE COLOR VERDE LAS QUE RETORNAN GAS-LÍQUIDO AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO, AMARILLO LAS QUE CONDUCEN GAS-VAPOR, NEGRO LOS DUCTOS ELÉCTRICOS, AZUL LAS QUE CONDUCEN AIRE O GAS INERTE.
- D) EN EL RECINTO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. SE TENDRÁN INSTALADOS Y DISTRIBUIDOS EN LUGARES APROPIADOS LETREROS CON LEYENDAS COMO: "PELIGRO NO FUMAR" (VARIOS EN LA ESTACIÓN DE GAS L.P.) "APAGAR SU MOTOR ANTES DE INICIAR LA CARGA" (EN TOMAS DE SUMINISTRO), "ROTULO CON INSTRUCCIONES DETALLADAS PARA LA OPERACIÓN DE SUMINISTRO "CARBURACION" (EN TOMAS DE SUMINISTRO), ROTULO DE CODIGO INDICANDO LOS COLORES DISTINTIVOS DE LAS TUBERÍAS (A LA ENTRADA DE LA ESTACIÓN Y ZONA DE TRASIEGO DE GAS L.P.) "PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAL NO AUTORIZADO" (EN LA ZONA DE ALMACENAMIENTO), ROTULO CON INSTRUCCIONES DETALLADAS PARA LA OPERACIÓN DE RECEPCIOM DE GAS L.P. (EN TOMA DE RECEPCIÓN DE LLENADO), "PROHIBIDO CARGAR GAS L.P. SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHÍCULO" (EN TOMAS DE SUMINISTRO), "VELOCIDAD MÁXIMA DE 10 KM/R." (VARIOS EN LA ESTACIÓN DE GAS L.P.)



MÉXICO, D.F., A 2 DE FEBRERO DEL 2017.

PROYECTO

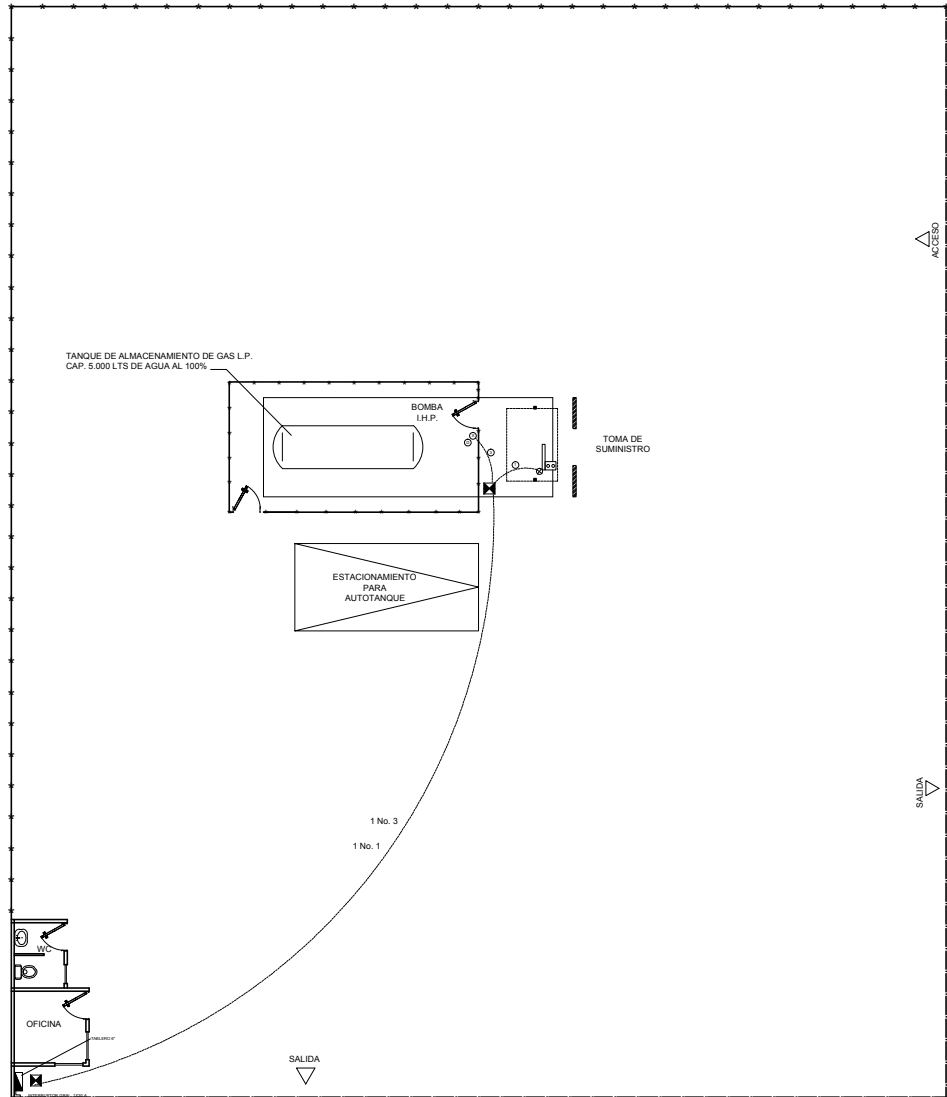
  
**IQI. GABRIEL PAREDES PEREZ**  
INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL  
CED. PROF. 9006315 DGP-SEP

REPRESENTANTE LEGAL

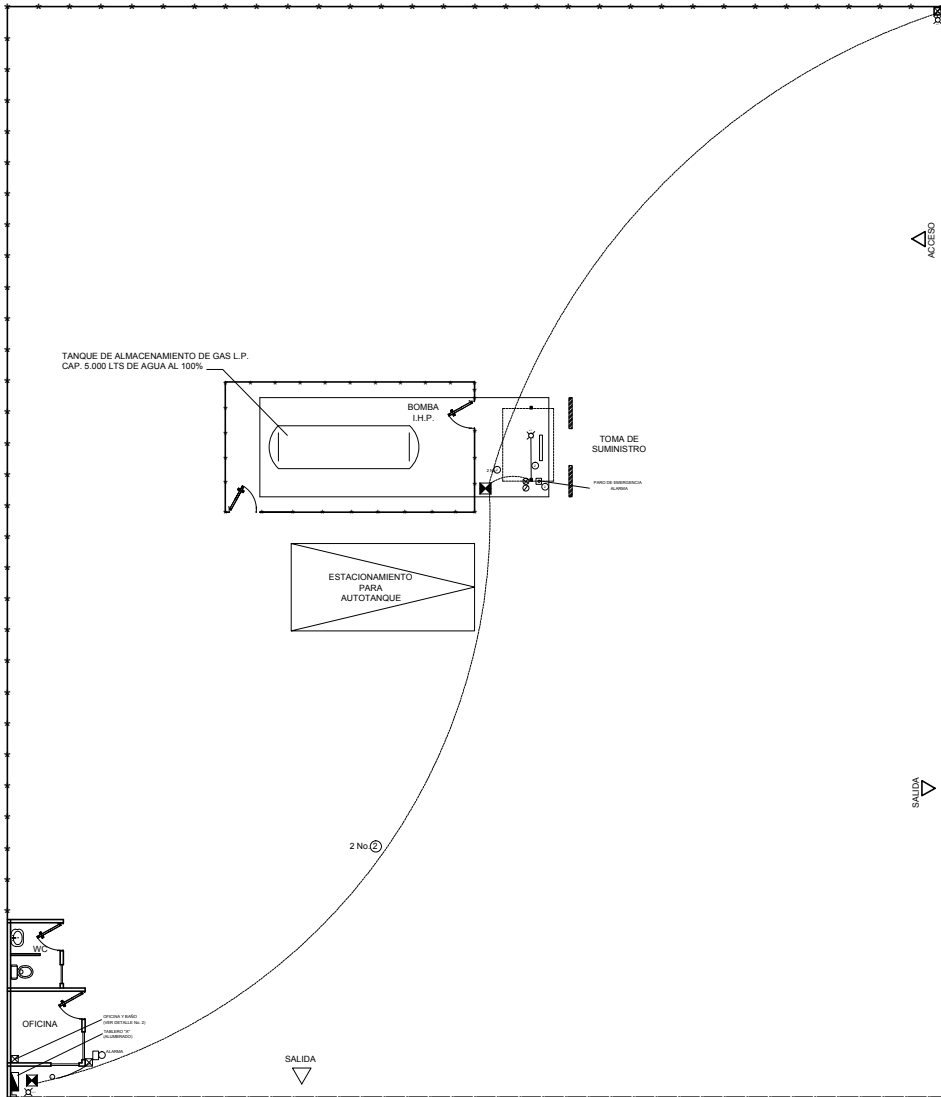
  
**ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS**

DICTAMINO

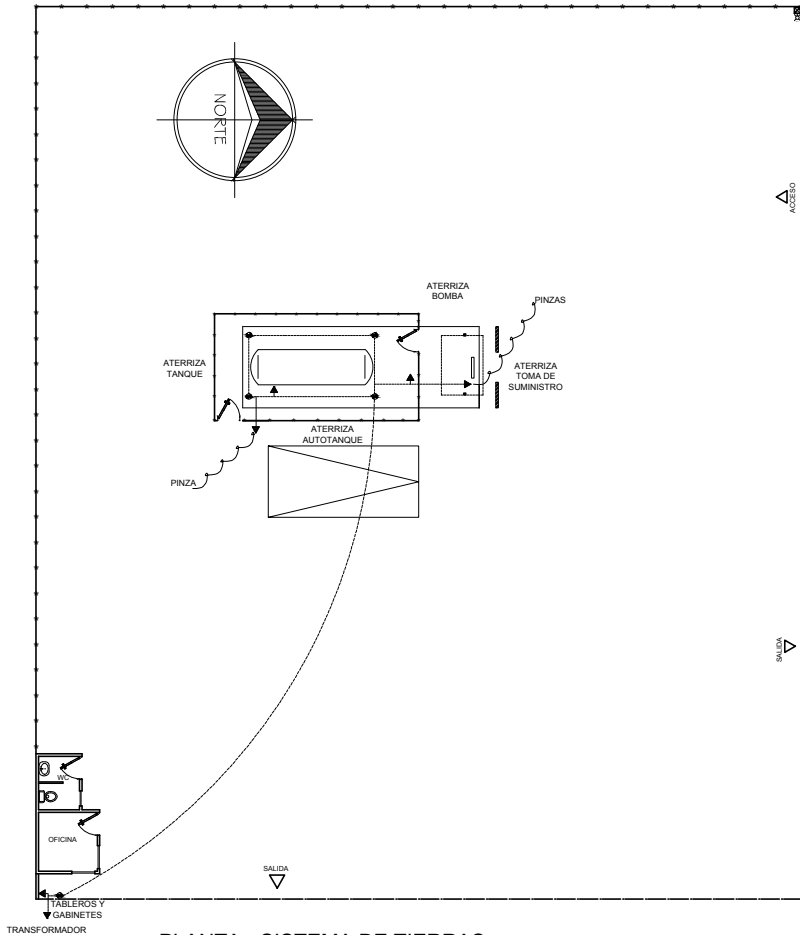
  
**ISMAEL DIAZ VANEGAS**  
UNIDAD DE VERIFICACION GAS L.P.  
NO. DE REGISTRO UVSELP 042-A  
SECRETARIA DE ENERGIA  
DIRECCION GENERAL DE GAS L.P.  
NO. DE REGISTRO UVSELP 042  
ENTIDAD MEX. DE ACREDIT. A.C.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE FUERZA  
S/E



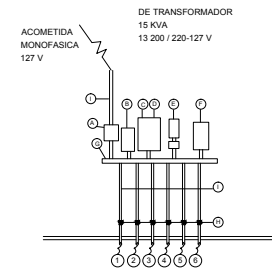
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO  
S/E



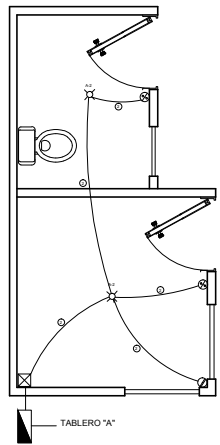
PLANTA - SISTEMA DE TIERRAS  
(S/E)

No.	DESTINO	
1	A ILUMINACIÓN DE ACCESO, SALIDA Y TOMA DE SUMINISTROS	1 No. 2
2	A ESTACIÓN DE BOTON PARO DE EMERGENCIA EN TOMA	1 No. 2
3	A BOMBA PARA GAS L.P. (FUERZA)	1 No. 3
4	A ESTACIÓN DE BOTONES PARA ARRANCAR EN TOMA	1 No. 2
5	A ALARMA	1 No. 2
6	A ILUMINACIÓN DE OFICINA Y BAÑO	1 No. 2

No.	DESCRIPCION	
A	EQUIPO DE MEDICION	
B	INTERRUPTOR GENERAL	1 x 80 A
C	TABLERO "C"	
D	TABLERO "A" (ALUMBRADO)	
E	ARRANCADOR DE BOMBA PARA GAS L.P.	1 H.P.
F	CONTACTOR PARO DE EMERGENCIA-ALARMA	
G	DUCTO REGISTRO CUADRADO DE LAMINA DE 18 X 15 CM	
H	ELECTROREGISTRO CONDUIT A P.E. CON SELLO E Y S.	
I	TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA	



DETALLE No. 1  
CONTROL ELECTRICO (S/E)



DETALLE No. 2  
OFICINA Y BAÑO (S/E)

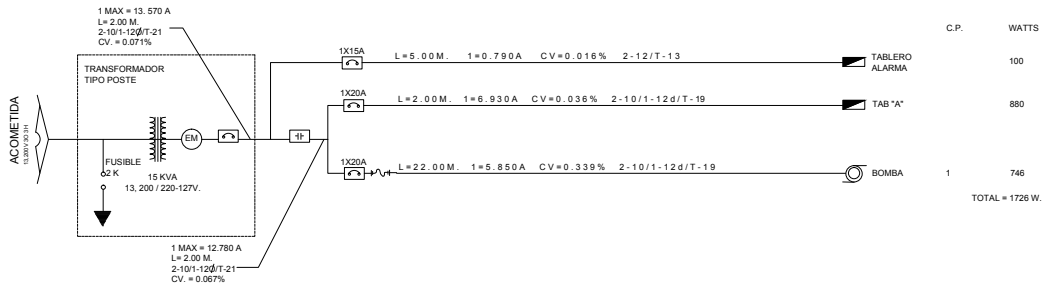
CUADRO GENERAL DE CARGAS				
CLAVE	EQUIPO	CARGA INSTALADA	% UTILIZADO	CARGA REAL W.
ALARMA	TABLERO ALARMA	100	100	100
TAB. "A"	TAB. ALUMB. Y CONTACTOS "A"	380	60	525
FUERZA	BOMBA PARA GAS L. P.	746	100	746
TOTAL CARGA INSTALADA =		1,726	TOTAL =	1,374
		SUBESTACION = 15 KVA		

CARGAS TABLERO ALARMA						
CIRCUITO	I.T.M.	100 W	WATTS	AMP.	CED. DE CAB.	FASES
1	15	1	100	0.79	12	A B C
TOTAL WATTS = 100			TOTAL = 100 W.			

CEDULA DE CABLEADO	
①	2-14 / 1-14 O / T-19
②	2-12 / T-13
③	2-10 / 1-12 O / T-19

CUADRO DE CARGAS TABLERO "A"											
CIRCUITO	I.T.M.	500	100 W	160 W	200 W	WATTS	AMP.	CED. DE CAB.	FASES		
1	20		3			480	3.78	12	A	B	C
2			2	1		400	3.15	12			
TOTAL WATTS =						880	TOTAL = 880				

DESBALANCEO DE FASES = NO EXISTE POR SER UNA SOLA FASE



SIMBOLO	CARACTERISTICAS
ESTACION DE BOTONES ARRANCAR-PARAR A PRUEBA DE EXPLOSION (A. P. E.)	
CONTACTOR A TENSION PLENA PARA BOTON DE PARO DE EMERGENCIA	
BOTON DE PARO DE EMERGENCIA-ALARMA	
MOTOR DE INDUCCION A. P. E.	
MOTOR DE INDUCCION TIPO TCCV	
REGISTRO EN PISO C/CONDUITS A P.E. PUALADO DE CABLES ELECTRICOS	
REGISTRO EN PISO C/CONDUITS A P.E. PUALADO DE CABLES PARA RED	
REGISTRO EN PISO C/CONDUITS OVALADOS PUALADO DE CABLES	
REGISTRO DE LAMINA EN MURO	
CONDUIT A. P. E.	
APAGADOR SENCILLO	
APAGADOR SENCILLO A. P. E.	
CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 127 V / 200 W	
APAGADOR DE ESCALERA	
TABLERO DE DISTRIBUCION FUERZA	
TABLERO DE DISTRIBUCION ALUMBRADO	
TABLERO DE DISTRIBUCION FUERZA Y ALUMBRADO	
REFLECTOR DE CUARZO 500 W / 220 V EN POSTE DE 7 M.	
REFLECTOR DE CUARZO 500 W / 220 V EN MURO	
PUNTA DE PARARRAYOS	
LUMINARIA VAPOR DE SODIO AUTOBAL 250 W / 220 V + 40 W DE BALASTRO (250) PARA INSTALARSE EN POSTE	
LUMINARIA VAPOR DE SODIO 200 W / 220 V PARA INSTALARSE EN MURO	
LUMINARIA VAPOR DE SODIO AUTOBAL A. P. E. 200 W / 220 V EN POSTE	
LUMINARIA LUZ MIXTA A. P. E. 160 W / 127 V	
CENTRO INCANDESCENTE 100 W / 127 V	
LUMINARIA FLOURESCENTE 2 X 40 W / 127 V + BALASTRO = 105 W	
LUMINARIA FLOURESCENTE 2 X 75 W / 127 V + BALASTRO = 175 W	
TUBERIA CONDUIT POR PISO	
TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA POR MURO, TECHO Y ACOMETIDA AEREA	
CABLE DESNUDO CAL 3/4 AWG PARA RED DE TIERRAS	
TRANSICION DE CANALIZACION AEREA A SUBTERRANEA	
CONEXION CABLE A CABLE PARA RED DE TIERRAS	
SUBE TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA	
BAJA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA	
ALARMA 100 W / 127 V	
CONDUIT A. P. E. TIPO SELLO E Y S. 1-13 MM Ø 2-19 MM Ø 3-25 MM Ø	
VALVULA SOLENOIDE A. P. E. 10 AMP / 127 V	
INTERRUPTOR DE MERCURIO A. P. E. 10 AMP. 20 AMP. / 127 V	
CONEXION FLEXIBLE A MOTOR O A INTERRUPTOR DE SODIO	
INTERRUPTOR FUSIBLES NEMA 1, 2 POLOS	
ARRANCADOR A TENSION PLENA	
ARRANCADOR A TENSION REDUCIDA	
ARRANCADOR A TENSION PLENA EN CAJA NEMA 1	
ARRANCADOR A TENSION REDUCIDA EN CAJA NEMA 1	
POZO DE TIERRAS	
EQUIPO DE MEDICION	
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA A PRUEBA DE LLUVIA	
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO EN CAJA NEMA 1	
TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL	
CORTA CIRCUITO FUSIBLE	
CONEXION A TIERRA	
APARTARRAYOS AUTOVALVULAR AEREA 12 KVA SUBTERRANEA 10 KVA	

ESTACION DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B, SUBTIPO B-1, GRUPO 1	
PERMISO DE LA SECRETARIA DE ENERGIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P. A CARBURACION No.	
PROPIEDAD DE: <b>ZAGAS DE PEÑASCO S.A. de C.V.</b>	
UBICACION: CALLE VENUSTIANO CARRANZA ENTRE CALLES 24 Y 23 COL. OBRERA, MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA.	
PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL: <b>ENRIQUE DE ZAVALA CUEVAS</b>	DICTANDO: <b>ISMAEL DIAZ VANEGAS</b> UNIDAD DE VERIFICACION EN MATERIA DE GAS ACREDITACION E.M.A. L.P. - A.C. INFORMACIONES E. V. S. S. P. - G. S. C.
ESCALA: INDICADA COTAS: METROS DIBUJO: W. FRIAS S.	ING. JESUS CARA GONZALES CEDULA PROFESIONAL No. 46770-01-SE-P INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REVISO: ISMAEL DIAZ V.	FECHA: AGOSTO 2018
PLANO: <b>NO. CSFSA-10-A2018-DG-04</b>	
PROYECTO: ELECTRICO	