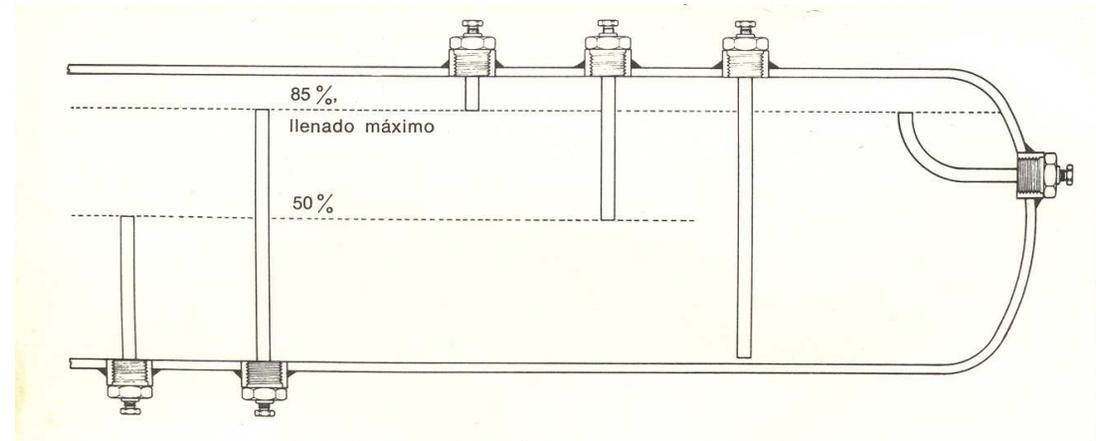
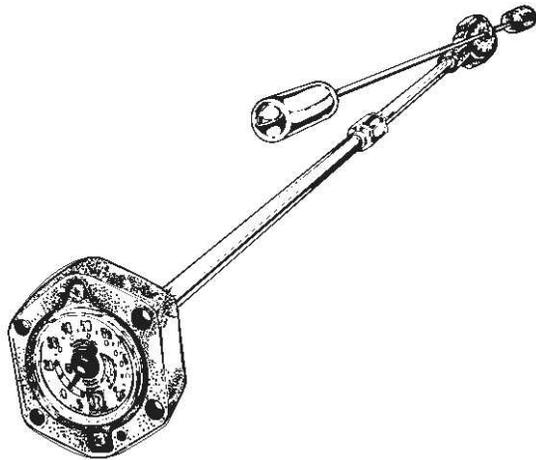


Medición nivel

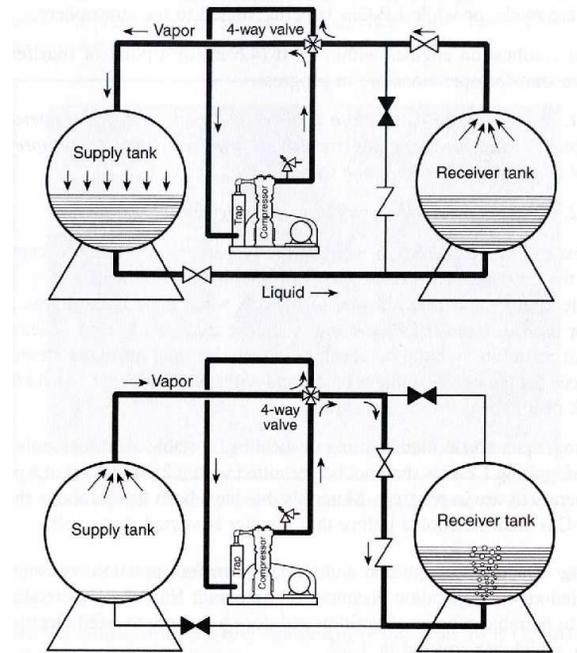
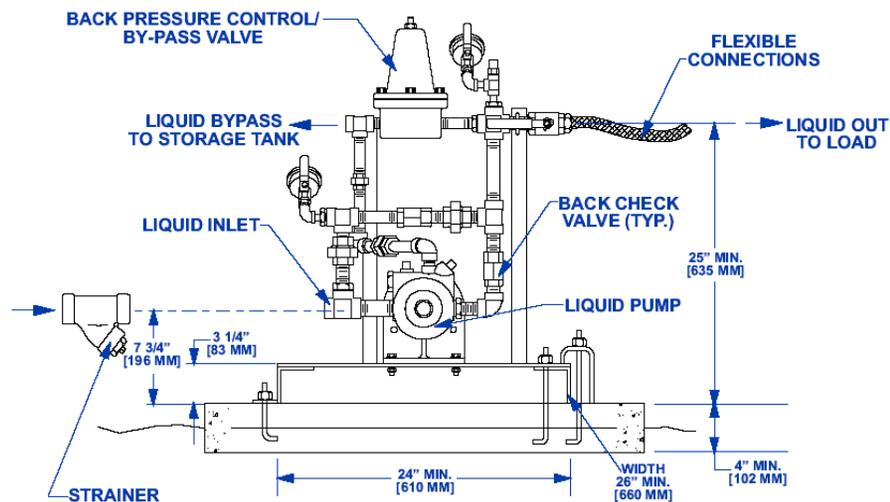
- Nivel magnético - % de nivel en el tanque
- Nivel fijo (spiche con pescador) – max nivel de llenado
- Medidor de volumen – litros descargados desde el tanque cisterna al estacionario.



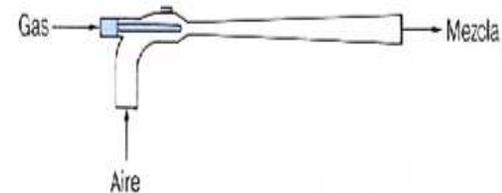
Transvase entre tanques

De tanque móvil a tanque fijo

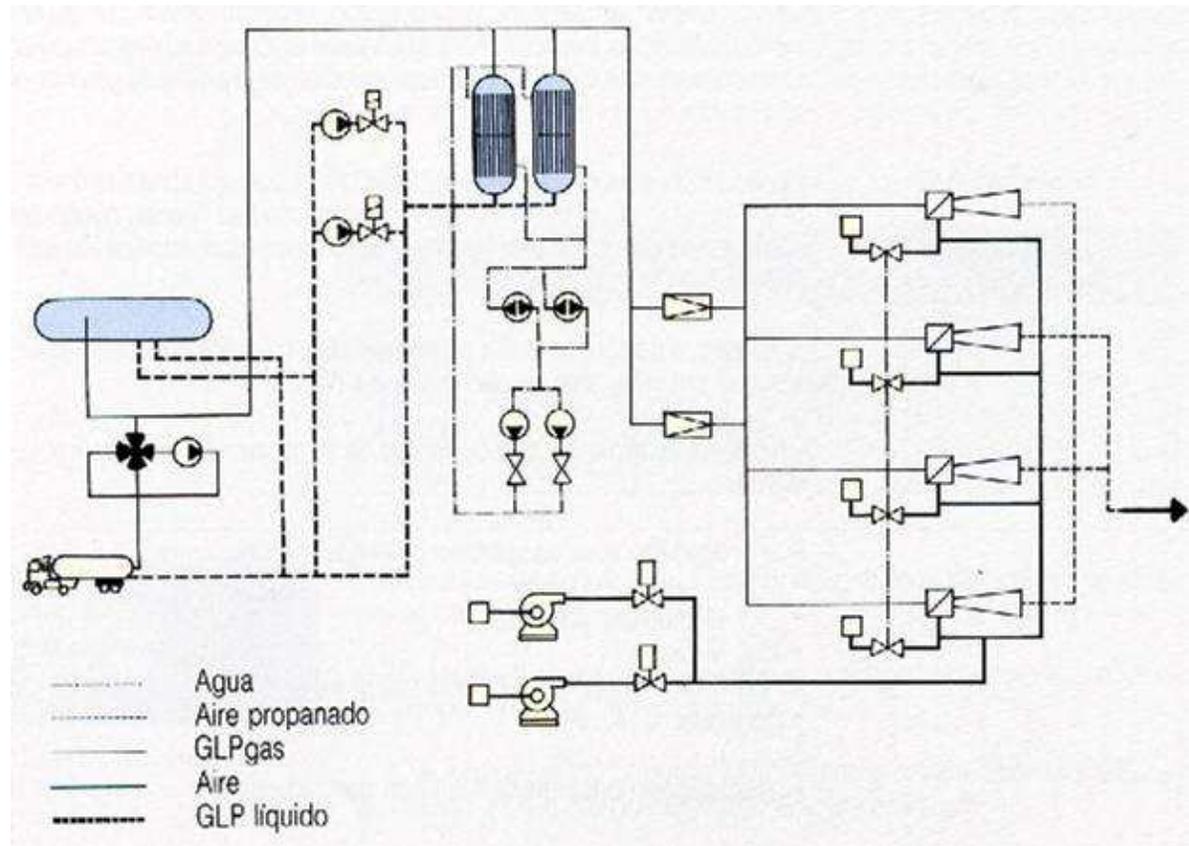
- Dos formas:
 - Bombeo de líquido (bomba de paletas deslizantes o centrífuga)
 - Trasvase por diferencia de presiones entre los tanques
 - Compresor recíprocante



Sistemas propano- aire



- Se utilizan para intercambiar gases sin modificar el quemador
- Constan basicamente de los mismos elementos que una instalación normal de Gas LP
- Se agrega una unidad de mezcla aire propano: Venturi



Ubicación de tanques

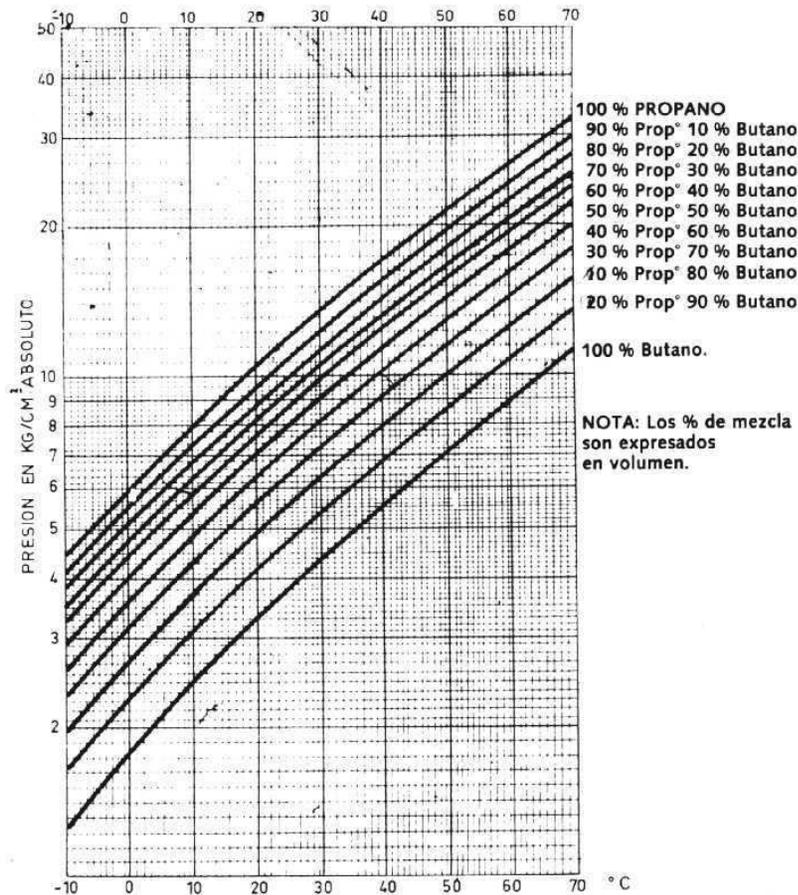
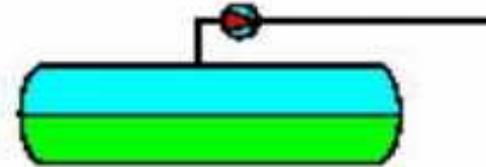
Tabla 3.2.2.2- Distancias de seguridad (NFPA 58)

Establece las distancias desde tanques de glp a :

- construcciones en general (casas , comercios etc)
- edificios o grupos de edificios
- líneas de propiedad adyacentes donde se pueda construir
- otros tanques de glp.

| Grupo | Cap. vol (m3) | Subt. o en Montículo | Aéreo | Entre tanques |
|-------|--------------------------|----------------------|-------|---------------|
| I | garrafón 0.5 | 3 | 0 | 0 |
| II | de 1-1.9 – 1 | 3 | 3 | 1 |
| III | de 1.9-7.6 – 2,4,6 y 7.3 | 3 | 7.6 | 1 |
| IV | de 7.6 - 114 | 15 | 15 | 1.5 |

Vaporización natural



$$E = \frac{US_m (t_a - t)}{\lambda}$$

1. Se fija la presión de salida en función del regulador
2. Se encuentra la temperatura de equilibrio para esa presión
3. Tomando condiciones de ambiente y superficie mojada de diseño se estima la vaporización máxima

Vaporización natural

Tener en cuenta :

Carga continua vs carga intermitente

Butanización del almacenamiento

Cambio de condiciones atmosféricas

Tabla práctica – vaporización en recipientes

| Recipiente | Capacidad de vaporización | |
|-----------------|---------------------------|------|
| | Kcal / h | Kg/h |
| Garrafa 13 Kg | 6500 | 0,5 |
| Cilindro 45 Kg | 9000 | 0,8 |
| Garrafón 190 Kg | 60.000 | 5 |
| Tanque 1 m3 | 118.500 | 10 |
| Tanque 2 m3 | 201.450 | 17 |
| Tanque 4 m3 | 379.200 | 32 |
| Tanque 7,3 m3 | 474.000 | 40 |

Para envasado

Glp mezcla 70 % C4 - 30 % C3

T amb = 10 ° C

Para granel

Propano comercial- 80 % mín propano

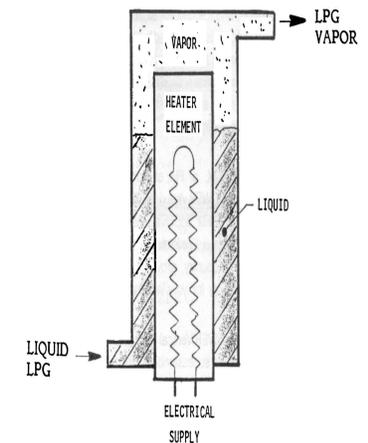
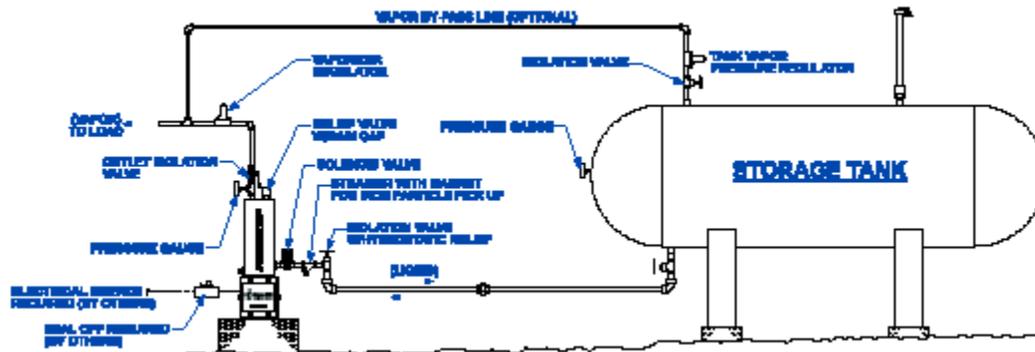
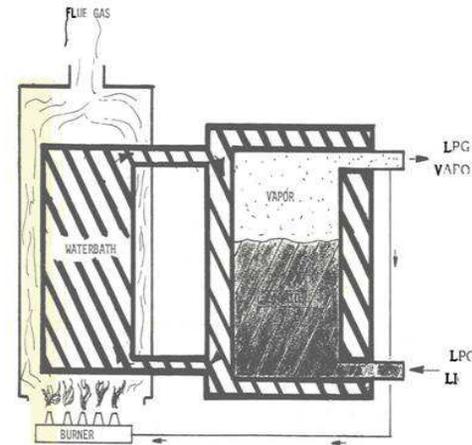
T amb = 10 ° C

Ubicación aérea

El valor es promedio entre el 80 y el 20 % de contenido en el envase

Vaporización asistida - Tipos de vaporizadores

- De fuego directo
- De fuego indirecto:
 - De baño de agua
 - De vapor de agua
- Eléctricos



Regulación de presión

Ventajas de la regulación en dos etapas :

- Uniformidad en las presiones
- Reducción de efecto freeze-ups
- Economía en las cañerías
- Mayor versatilidad para amplición de servicios.

