

**1. OBJETIVO.**

Establecer las características técnicas mínimas del equipamiento de los transportes de combustible líquido que abastecen a las UGEEM, de manera que la operación se realice dentro de los máximos márgenes de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

**2. ALCANCE.**

Contratistas que realizan el transporte y descarga de los combustibles líquidos para el funcionamiento de las UGEEM.

**3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.**

- ▶ **CAMMESA:** Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.
- ▶ **ENARSA:** Energía Argentina S.A.
- ▶ **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:** Requerimientos superadores a la Normativa Legal vigente y disposiciones de buenas prácticas, aplicables a contratistas y/o proveedores de la GEE.
- ▶ **GEE:** Gerencia de Energía Eléctrica de ENARSA.
- ▶ **RLCG:** Responsable de Logística de Combustibles de Generación.
- ▶ **UGEEM:** Unidades de Generación de Energía Eléctrica Móvil.

**4. RESPONSABILIDADES.**

**4.1. Contratista de Transporte de Combustibles Líquidos**

**4.1.1.** Asegurar que los equipos utilizados en el proceso de descarga de combustibles líquidos a las UGEEM, se ajustan a los requisitos indicados en la presente especificación.

**4.1.2.** Cada camión cisterna deberá contar con equipo de bombeo de combustible para la descarga de producto en tanques de almacenamiento auxiliares, o bien los compartimientos de almacenamiento del combustible propios de cada máquina; los motores de accionamiento de las bombas deberán ser del tipo estanco, antiexplosivo o también podrán utilizarse bombas de accionamiento neumático, o de transmisión cardánica.

**4.1.3.** El transportista contara con un cable de puesta a tierra, de longitud adecuada, no debiendo ser esta inferior a la longitud de la manguera de descarga.

**4.1.4.** Asegurar el adecuado mantenimiento y/o reemplazo de aquellos equipos y/o materiales que presenten deficiencias.

**4.1.5.** Asegurar la correcta capacitación del personal afectado a la operación, en el uso de los equipos instalados en las unidades dedicadas al transporte y descarga/trasvase de combustibles.

**5. CONTENIDO**

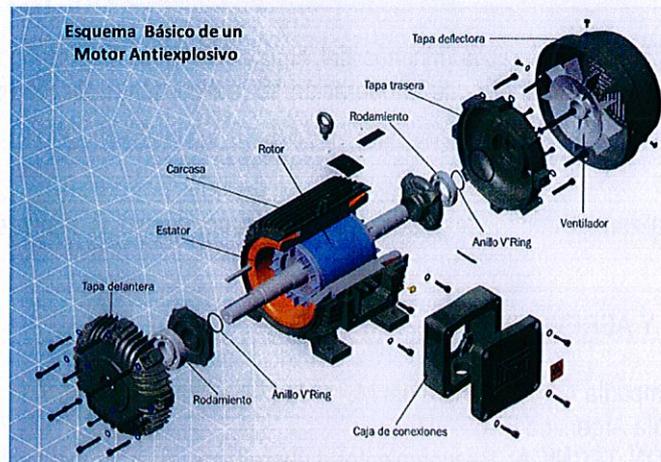
**5.1. Características técnicas del equipamiento**

**5.1.1. Contratistas de Transporte de Combustibles líquidos**

5.1.1.1. Bombas para la descarga de Combustibles: podrán utilizarse diferentes tipos de bombas para el trasvase de combustible del camión tanque al tanque de consumo de la UGEEM, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

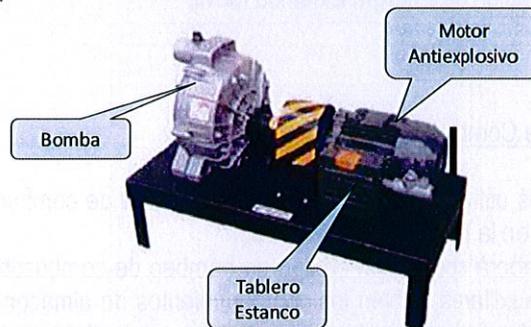
- a. Bombas accionadas por motor eléctrico: el motor eléctrico debe ser antiexplosivo, deberá estar provisto de un tablero de control del tipo estanco, y un cable de longitud suficiente para evitar empalmes y/o prolongaciones entre el equipo y la ficha de toma eléctrica.

Supervisó:	Revisó:	Aprobó:	Gerente de Energía Eléctrica
Dpto. de Logística de Combustible	Dpto. CAS GEE	Firma:	
		Fecha:	7/7/16

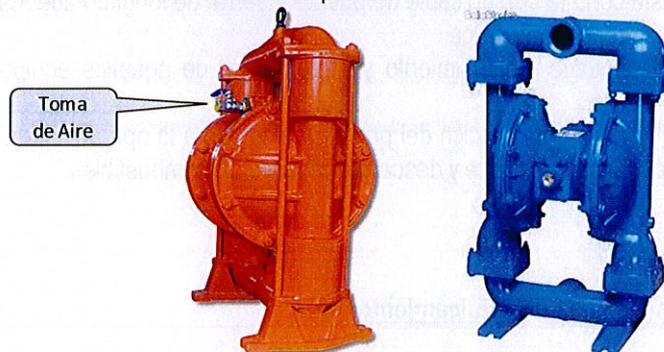


Estos componentes pueden formar parte de un kit que puede ser móvil o estar fijo a alguna estructura de la UGEEM.

La bomba debe tener las correctas conexiones o adaptadores, para evitar el goteo del combustible.



- b. Bombas neumáticas: son bombas accionadas por aire comprimido. El aire puede provenir de una instalación externa o de un moto-compresor.



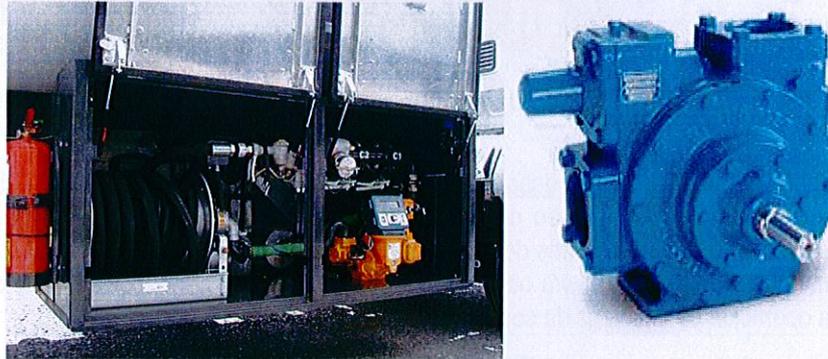
Para el caso que se utilice aire comprimido proveniente del camión, lo que generalmente se realiza es instalar un tanque adicional de almacenamiento de aire, que será utilizado solo para este servicio. Para este tipo de bomba, el camión deberá permanecer en marcha durante la operación de descarga, de manera de asegurar la reposición del aire requerido por la bomba neumática.

- c. Bombas de transmisión cardánica:

Ejemplo: Bomba a paletas de desplazamiento positivo (tipo Blackmer modelo TXD2A), accionada por toma de fuerza y acople cardánico, una válvula by pass (tipo Blackmer Bv2), un filtro tipo "T" con malla mesh 40 de acero inoxidable. El caudal a 500 rpm recomendado es de

Supervisó:	Dpto. de Logística de Combustible	Revisó:	Dpto. CAS GEE	Aprobó:	Gerente de Energía Eléctrica
------------	-----------------------------------	---------	---------------	---------	------------------------------

210 lts./min., la presión de trabajo hasta 100 PSI. La bomba debe ser alimentada por una cañería de 2" a través de válvulas esféricas de 2" de dos vías.



En este último caso, como en el caso de que el camión sea el que provee el aire para las bombas neumáticas (bombas de accionamiento neumático o transmisión cardánica), la operación de trasvase requiere que la unidad permanezca en marcha durante el tiempo que dure la misma, siendo que las bombas son accionadas desde la toma de fuerza del camión, para lo cual debe ser instalado un reductor con embrague.

5.1.1.2. Medidor Volumétrico: de manera de registrar el volumen descargado de combustible en las generadoras UGEEM, cada unidad vehicular deberá estar provista de un medidor volumétrico. Este medidor deberá estar provisto de un sistema de registro de las operaciones realizadas (volumen de producto descargado en cada operación), almacenar al menos los registros de las últimas 30 operaciones realizadas y debe contar con un sistema de conexión, tipo IR, que permita descargar estos datos a una PC.

5.1.1.3. Los equipos podrán ser del tipo Turbina, Rotor u otro sistema que asegure una precisión volumétrica de al menos +/- 0,5% y repetitividad de 0,02%.



5.1.1.4. Mangueras para la Descarga de Combustible: las mangueras que se utilizan para la descarga y/o trasvase de combustibles, entre el camión tanque y el depósito receptor de la UGEEM, que normalmente tienen un diámetro de 1" ó 1 1/2", y están construidas normalmente de material sintético y/o teflón, deben ser aptas para el manipuleo de derivados de hidrocarburos (con al menos el 30% de contenido de aromáticos), y mezclas de estos con Fame, y garantizar una buena flexibilidad y resistencia mecánica.

No se permiten empalmes de mangueras entre puntas, es decir deben ser de un solo tramo entre las conexiones extremas, por ejemplo: entre la válvula de descarga del camión y la bomba, desde la bomba hasta el pico de descarga, etc.

En caso que presenten signos de agrietamiento, cuarteamiento y/o deterioro por un accidente involuntario (ej.: pisadas por un vehículo), deberán ser reemplazadas inmediatamente.

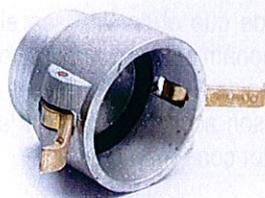
Todas las conexiones a los diferentes equipos, estarán aseguradas por sistemas mecánicos que no dañen su estructura (por ej.: abrazaderas, etc.).



Ejemplo de Manguera Típica para Combustibles

- 5.1.1.5. Conexión entre el pico de descarga y el tanque de la UGEEM: deberá ser del tipo estanco, de manera de impedir el goteo de producto durante la operación de descarga de combustible. Podrán utilizarse conexiones del tipo "evertite" (colocando el sector hembra en el extremo de la manguera de descarga), y/u otro sistema que garantice la hermeticidad de la conexión durante la operación de descarga de combustibles.

#### Conexión Tipo "Evertite"



Hembra



Macho

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

### 6.1. Normativa de Aplicación.

- ▶ Disposición SSC N° 76/97
- ▶ Reglamento general de transporte de mercancías peligrosas – Decreto N° 779/95 – Anexo S

### 6.2. Documentos Adheridos.

- ▶ EO31-08-01 Lineamientos mínimos para recepción de combustible líquido en UGEEM

## 7. REGISTROS

- ▶ No Aplica.

## 8. MOTIVOS DE CAMBIO.

**Ver 01:** Se eliminan características técnicas del equipamiento correspondientes al contratista de generación UGEEM. Se modifican definiciones, formato general y se actualizan encabezado y pie de página.

Supervisó:	Dpto. de Logística de Combustible	Revisó:	Dpto. CAS GEE	Aprobó:	Gerente de Energía Eléctrica
------------	-----------------------------------	---------	---------------	---------	------------------------------