

I. RESUMEN

El gas natural, extraído de yacimientos asociados o no con el petróleo crudo, tiene como principal constituyente el metano. Se usa primordialmente como fuente de energía para la industria pesada, para obtener calefacción y, cada vez más, para el combustible de los transportes. Su volumen en estado líquido es unas 600 veces menor que su volumen en estado gaseoso, por ello su transporte por mar se realiza en estado líquido a una temperatura de -160°C , temperatura a la que pasa a estado líquido a presión atmosférica.

Los barcos que lo transportan están contruidos para su buen mantenimiento con el fin de evitar los mayores peligros que puedan existir. Estos barcos cuentan con grandes medidas de seguridad para que el transporte sea seguro. Con el fin de importarlo a otros países, las terminales deben de ser compatibles con el barco que lo transporta puesto que no todos los barcos tienen la misma construcción.

Su carga y descarga requiere primordialmente un buen inertizado con nitrógeno ya que su contacto con el aire puede crear una atmósfera explosiva. También un buen enfriamiento de líneas para evitar un aumento de presión por su estado en gas. A su vez, el control en las barreras primarias y secundarias del tanque es una parte importante del mantenimiento durante las operaciones, pues evita daños estructurales en los tanques. Por lo expuesto, entendemos que es un barco sofisticado. A igualdad de tamaño, el precio de un gasero nuevo es dos veces el de un buque portacontenedores y cuatro veces el de un granelero.

Crecimiento en número y tamaño, dado el crecimiento de la demanda, sofisticación y alto riesgo, deben conllevar una adecuada formación de la gente a bordo. Fundamentalmente, las nuevas tripulaciones. Nuestra experiencia durante 7 meses en este tipo de buques ha detectado esta deficiencia. La falta de un manual operativo que ayude a las nuevas tripulaciones a encarar el reto de gestionar estos buques de última generación.

A lo largo de este trabajo intentaremos dar respuesta a esta demanda en el conocimiento y formación.

II. ABSTRACT

Natural gas, which is extracted from the deposits associated or not with crude oil, has methane as its main component. It is used primarily as a source of energy for heavy industry, to obtain heating and, increasingly, as fuel for transportation. Its volume in the liquid state is about 600 times less than its volume in gaseous state, therefore its transport by sea is carried out in liquid state at a temperature of -160°C , temperature at which it passes to liquid state at atmospheric pressure. The ships that transport gas in liquid are built to keep good maintenance in order to avoid the greatest dangers that may exist. These ships have large security measures to make its transport safe. In order to import the gas to other countries, the terminals must be compatible with the ship that transports it since not all ships have the same construction. Its loading and unloading operations requires primarily a good inertization with nitrogen since its contact with air can create an explosive atmosphere. Also, a good cooling down of lines to avoid an increase in pressure values due to its gas state. At the same time, the control of primary and secondary tank barriers is an important part of maintenance during operations, as it prevents structural damage to the tanks.

Therefore, we understand that it is a sophisticated vessel. Equal in size, the price of a new gas carrier is twice expensive than a container ship and four times more than a bulk carrier. Growth in number and size, due to the increasing demand, the sophistication of the vessel and the high risks associated to this ones, adequate training must be performed to the crewmembers, especially the new crewmembers. Our experience during 7 months in this type of vessels has detected the lack of an operational manual that helps new crewmembers to face the challenge of managing these next generation of sophisticated vessels. Throughout this manual we will try to answer to this demand in knowledge and lack of training.

III. PALABRAS CLAVE: Gasero, Operaciones + Carga + Descarga, Gas Natural Licuado, Transporte, Procedimientos, Seguridad.

IV. KEYWORDS: Gas Carrier, Loading + Discharge + Operations, Natural Liquefied Gas, Transport, Procedures, Security.