

LA PAMPILLA



Nave en el Amarradero Multiboyas. / Vessel at the Buoyage Mooring.

DE REPSOL YPF

Located in Ventanilla district, in Callao, 25 km. from Lima, the refinery La Pampilla is one of the Repsol YPF Company in Peru. After the licitation of 60% of the shares, the Consorcio Refinadores del Peru, headed by Repsol YPF and integrated besides by others Peruvian and foreign investors, turned out to be the winner and took it on management in June 1996.

Founded in 1967, the Refinery La Pampilla starts its production in the same year, December 17. Its initial capacity installed for refining was 20,000 barrels per day (MBPD) of crude oil. After its estatization in June 1969, the first extension was made in 1970, as its belongs to the state, increasing successfully its capacity to 30 MBPD. In 1977, a second plant of primary distillation of 65 MBPD was built, increasing the capacity up to 102 MBPD.

Today, Refinery La Pampilla is the largest refinery in Peru and supplies nearly 40% of national market. The largest concentration of oil-bearing products sales is made in the Metropolitan Lima area, to be the larger consumer in the country. In 1999, the Production, Storage and Dispatching of Asphalts plant was open to produce various types of asphalts applicable for the pavement of roads, suitable for the different climates and grounds in Peru.

The products that the refinery supplies are: Gas of 97, 95, 90, and 84 octane, Liquefied Petroleum Gases (LPG), combustible for planes Turbo A1, Kerosene, Diesel 2, Industrial petroleum 6 and 500, and asphalts.

As for Turbo A1 and the asphalts line, the company obtained recently the international acknowledgement to quality system with the ISO 9002 certification, the first one in Peru with these distinctions.

Ubicada en el Distrito de Ventanilla en el Callao, a 25 km de Lima, Refinería La Pampilla es una de las empresas de Repsol YPF en el Perú, que asumió la gestión en junio de 1996, tras la licitación del 60% de las acciones en la que resultara ganador el Consorcio Refinadores del Perú, liderado por Repsol YPF e integrado además por otros inversionistas peruanos y extranjeros.

Creada en 1967 e iniciando la producción el 17 de diciembre de ese mismo año, Refinería La Pampilla tuvo una capacidad inicial instalada para refino de 20 mil barriles por día (MBPD) de petróleo crudo. En 1970 cuando pertenecía al Estado (estatización en julio de 1969) se realizó la primera ampliación, lográndose incrementar su capacidad a 30 MBPD. En 1977, se llevó a cabo la construcción de una segunda planta de destilación primaria de 65 MBPD, incrementándose la capacidad hasta 102 MBPD.

Refinería La Pampilla es hoy la más grande refinería del Perú y abastece a cerca del 40% del mercado nacional. La mayor concentración de las ventas de productos petrolíferos se realiza en la zona constituida por Lima Metropolitana, por ser ésta la de mayor consumo del país. En 1999, se inauguró la Planta de Producción, Almacenamiento y Despacho de Asfaltos que permite producir asfaltos de diversos tipos aplicables para la pavimentación de carreteras idóneos para los diferentes tipos de suelo y climas del Perú.

Los productos suministrados por la refinería son: Gasolina de 97, 95, 90 y 84 octanos, Gas Licuado de Petróleo (GLP), combustible para aviones Turbo A1, Kerosene, Diesel 2, petróleo Industrial 6 y 500, y asfaltos.

Respecto del Turbo A1 y de la línea de Asfaltos, recientemente se obtuvieron los reconocimientos internacionales al sistema de calidad mediante la certificación ISO 9002, convirtiéndose en la primera empresa de refino en el Perú en contar con estas distinciones sucesivas.

Para el desarrollo de sus actividades en refino, Repsol YPF cuenta con un Terminal Marítimo Petrolero dependiente de

In order to develop its refining activities, Repsol YPF has a Maritime Petroleum Terminal depending of refinery La Pampilla. This Terminal is located in the central area of the peruvian littoral on Lima shores, it has two conventional Buoyage Mooring systems to load and unload oil bearing products and crude oil, to and from tank vessels.

The loading and unloading actions are controlled for qualified staff having special care about the environmental protection with permanent monitoring researches and prevention systems, as the named Marine Contingence Plan.

This Plan is a directory of actions, its combines human and material resources to create convenient mechanisms of oportune reactions in front of any contingency, or incident during the maritime transport of products related with the commercial activities. It is approved by the Directorate of General Captaincies and Coastguard (DICAPI), the Constitutional Law of Hydrocarbons and the Regulations for the Environmental Protection in the Hydrocarbons Activities. For this objective, part of these equipments are the containment booms, multipurpose power systems, a buoyant collector of hydrocarbons, and a portable equipment for the application of biodegradable and low-toxicity products.

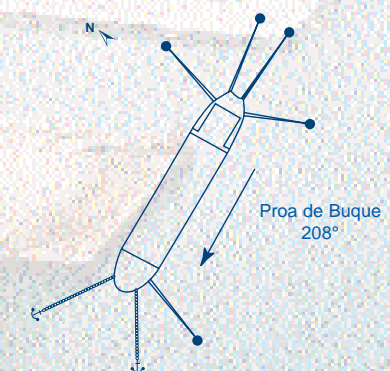
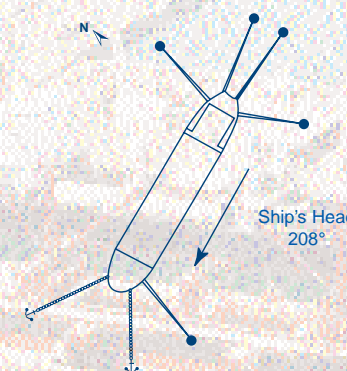
In order to maintain the Plan operative, various drills are carried out in Lima and Callao coasts, taking part together with the Navy of Peru (Marina de Guerra Peruana), DICAPI and Harbor's Masters of Callao, among others.

Location

Refinery La Pampilla S.A. has a Petroleum Maritime Terminal located in the central area along the Peruvian littoral, and named LA PAMPILLA, inside the basin of Pacific Ocean, accessible at the main inter oceanic routes by crossing the Canal of Panama, the Strait of Magellan, and the Cape of Horns.

The Maritime Terminal, geographically located at 8 nautical miles approx., North to Callao Port, in: Latitude 11°55'40" South, Longitude 77°11'09" West, and composed as follows: 2 buoyage terminals to load and /or unload oil-bearing products to and from tankers.

Beginning its operations in 1967, it has presently two underwater pipes of 16" diameter used to load and/or unload tankers with oil-bearing and/or petroleum products. The buoyage number two has an underwater line of 34" diameter fitted up in 1977, used for unload Crude Oil from tankers ships. Location: Latitude 11°55'40" south y longitud 77°11'05" west.



Refinería La Pampilla ubicado en la zona central del litoral peruano en las costas de Lima cuenta con dos sistemas de Amarradero Multiboyas Convencionales para cargar y/o descargar productos petrolíferos y petróleo crudo, a y desde Buques Tanque.

Las acciones de embarque y desembarque son controladas minuciosamente por personal calificado teniendo especial cuidado en la protección ambiental mediante estudios de monitoreo permanente y sistemas de prevención, tal es el caso del denominado Plan de Contingencia Marina.

Dicho Plan es una guía de acciones que combina los recursos humanos y materiales para crear mecanismos idóneos que permiten oportunamente reaccionar ante la eventualidad que se pudiera producir un incidente en el transporte marítimo de productos a propósito de las actividades comerciales. Es aprobado por la Capitanía del Callao y elaborado según lineamientos establecidos por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, Ley Orgánica de Hidrocarburos y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, entre otros. Parte de los equipos con los que se cuenta para este fin son las barreras de contención, sistemas de potencia multipropósito, recolector flotante de hidrocarburos, y equipo portátil para la aplicación de productos químicos biodegradables y de baja toxicidad.

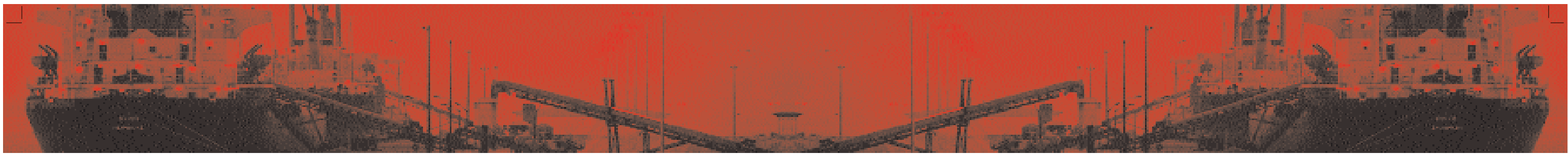
Para mantener operativo el Plan, anualmente se realizan diversos simulacros en las costas de Lima y Callao, en los que se participa conjuntamente con las autoridades como la Marina de Guerra del Perú, La Dirección General de Capitanías y Guardacostas y la Capitanía del Puerto del Callao, entre otras.

Ubicación

Refinería La Pampilla S.A. cuenta con un Terminal Marítimo Petrolero ubicado en la zona central del litoral peruano denominada La Pampilla, dentro de la Cuenca del Pacífico, a la cual las principales rutas interoceánicas acceden cruzando el Canal de Panamá, el Estrecho de Magallanes y el Cabo de Hornos.

El Terminal Marítimo situado geográficamente a 8 millas náuticas aproximadamente, al norte del puerto del Callao, en: Latitud 11° 56' Sur, Longitud 077° 11' Oeste, está constituido por dos terminales multiboyas para cargar y/o descargar productos petrolíferos y petróleo crudo, a/desde Buques Tanque.

Inicia sus operaciones el año 1967 contando en la actualidad con dos tuberías submarinas de 16"Ø utilizadas para carga y/o descarga de Buques Tanque con productos petrolíferos y/o petróleo crudo. El Terminal Multiboyas No.2 cuenta con una tubería submarina de 34"Ø instalada el año 1977, utilizada para la descarga de petróleo crudo desde Buques Tanque. Ubicado: Latitud 11°55'40" sur y longitud 77°11'05" oeste.



Nave Tanque en el Amarradero.
Tank Vessel on the Mooring.



Buque Tanque Navegando.
Tank Vessel Sailing.

Buoyage Mooring number One	
Type of product	: Refined Petroleum and Crude oil
Underwater pipes	: 2 X 16" diameter
Underwater pipes length	: 1,500 meters (approx.)
Underwater hose-lines and connection to ship	: 2 X 10" diameter by the portside of the ship
Maximum draft (sea water)	: 12.00 meters (39', 04", 4)
Maximum length	: 245 meters (804')
Orientation of the mooring	: 226°

Amarradero Multiboyas No. 1	
Tipo de producto	: Productos refinados de petróleo y petróleo crudo.
Líneas submarinas	: 2 X 16" diámetro.
Longitud de líneas submarinas	: 1,500 metros (aprox.)
Tren de mangueras submarinas y conexión al buque	: 2 X 10" diámetro, por la banda de babor del buque.
Calado máximo (agua de mar)	: 12.00 metros (39', 04", 4)
Eslora máxima	: 245 metros (804')
Orientación del amarradero	: 226°

Buoyage Mooring number Two	
Type of product	: Crude Oil
Underwater pipe	: 1 X 34" diameter
Underwater pipes length	: 4,500 meters (approx.)
Underwater hose-line and connecting flanges to the ship	: 2 X 16" diameter by the portside of the ship
Maximum draft (sea Water)	: 16.10 mt (52'09", 9)
Maximum náut. length	: 283 meters (930')
Orientation of the mooring	: 208°

Amarradero Multiboyas No. 2	
Tipo de producto	: Petróleo crudo.
Línea submarina	: 1 X 34" diámetro.
Longitud de línea submarina	: 4,500 metros (aprox.)
Trenes de mangueras submarinas y conexión al buque	: 2 X 16" diámetro por la banda de babor del buque.
Calado máximo (agua de mar)	: 16.10 metros (52'09", 9)
Eslora máxima	: 283 metros (930')
Orientación del amarradero	: 208°

Ships statistics

	1 999	2 000	2 001	2 002	2 003
Buoyage Terminal No. 1	72	79	68	66	62
Buoyage Terminal No. 2	75	81	55	68	55
Total of Movements	147	160	123	134	117

Estadísticas de Naves

	1 999	2 000	2 001	2 002	2 003
Terminal Multiboyas No. 1	72	79	68	66	62
Terminal Multiboyas No. 2	75	81	55	68	55
Total Movimientos	147	160	123	134	117

2000

A total of 134 ships did loading and unloading operations of crude oil and oil-bearing products (68 unloaded crude oil and 66 ships loaded and unloaded oil-bearing products).

2001

This present year, a total of 117 ships did loading and unloading operations of crude and oil-bearing products (55 unloaded crude and 62 loaded and unloaded oil-bearing products).

The Vetting in Maritime Transport

Repsol YPF had set up an activity connected directly with the maritime transport and which mission is to prove, that the tankers capable to be chartered for the shipment of the company, or with authorization to do any operation in Repsol YPF marine installations, carry out with the established regulations of security. That is reflected in a high rate security during the maritime transport of shipment of the company and during the port operations in its maritime terminals.

This process of inspection "VETTING", literally "using veto" is carrying through a professional team with a wide technical and operative experience in maritime transport. They have the capacity to vet any ship unable to comply with pertinent requirements as ship's registration, ship owner, flag, last inspection on dock, company of classification, education, experience of command and crew, gears of shipping performance, propulsion, communication, sea contamination care, cargo and ballast system etc., in a word it becomes to be an high-quality audit.

2000

El total de buques que efectuaron operaciones de carga y descarga de petróleo crudo y productos petrolíferos ascendió a 134, de ellos, 68 buques descargaron crudo y 66 buques hicieron cargas o descargas de productos petrolíferos.

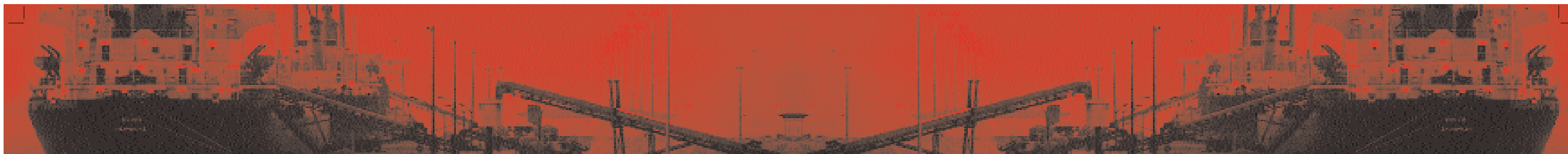
2001

En el presente año, hasta la fecha han efectuado operaciones comerciales de carga o descarga de crudo y productos petrolíferos un total de 117 buques, de los cuales, 55 corresponden a descarga de crudo, mientras que 62 buques han efectuado carga o descarga de productos petrolíferos.

El Veto en Transporte Marítimo

Repsol YPF tiene establecida una actividad directamente relacionada con el transporte marítimo, cuya misión es comprobar que los buques tanque susceptibles de ser fletados para el transporte de cargamentos de la compañía, o con autorización para efectuar operaciones en sus instalaciones marinas, cumplen con las normas de seguridad establecidas, lo cual redundará en un alto índice de seguridad en el transporte marítimo de los cargamentos de la compañía y en las operaciones portuarias en sus terminales marítimos.

Este procedimiento de inspección "vetting", cuya traducción literal es ejercer veto, se lleva a cabo con un equipo de profesionales de amplia experiencia técnica y operativa en el transporte marítimo, los cuales tienen la capacidad de vetar a aquel buque que no cumpla con requisitos relevantes tales como certificación del buque, armador, bandera, última inspección en dique, sociedad de clasificación, formación, nacionalidad y experiencia del comando del buque y su tripulación, funcionamiento de equipos de navegación, propulsión, comunicaciones, seguridad y prevención de la contaminación del medio marino, sistema de carga y lastre, etc., en resumen viene a ser una auditoría de calidad.



Vista parcial Refinería La Pampilla. / La Pampilla Refinery Partial view.

Refinery Infrastructure

Primary Distillation Unit I

The maximum operative capacity is 34 KBPD and the minimum 23,3 KBPD. It has two salt extractors and two furnaces operating in parallel, a preflash tower, a fractionating column ordered compound between the cut of diesel and the flash area, a cladding and trays between the top and the tray of naphtha.

The atmospheric waste is sent totally to vacuum. This unit operates composed thermically with the Vacuum Unit.

Primary Distillation Unit II

The maximum operative capacity is 74 KBPD and the minimum 40KBPD. It has a salt extractor, a furnace cabin type, fractionating column with ordered between the top and the tray of extraction of kerosene and between the diesel and the flash area, a cladding between the top and the tray of naphtha. Part of the atmospheric waste (12 KBPD) is sent directly to vacuum from the impulse of the bottom pump. The operation is oriented to maximum distillations medium (naphtha + kerosene +diesel) and minimum gases (T95% 125 degrees).

Vacuum (UDV)

The maximum operative capacity is 24 KBPD. And the minimum 15 KBPD. It has a dry column with ordered compound and an ejector system of two steps. The operation is orientated to the maximum production of diesel oils. The light gas is sent to the pool of diesel and the heavy one as charge to FCC. There are two types of operation: combustibles and asphalts. In the operation of asphalts, asphalt cements 85-100,120-150 and 60-70 are produced.

Infraestructura de la Refinería

Unidad Destilación Primaria I

La capacidad máxima operativa es de 34 KBPD y la mínima es de 23,3 KBPD. Cuenta con dos desaladoras y dos hornos que operan en paralelo, Torre preflash, Columna fraccionadora con relleno ordenado entre el corte de diesel y la zona flash, Clading y platos de monel entre el tope y el plato de nafta.

El residuo atmosférico se envía en su totalidad a Vacío: esta Unidad opera integrada térmicamente con la Unidad de Vacío.

Unidad Destilación Primaria II

La capacidad máxima operativa es de 74 KBPD y la mínima de 40 KBPD. Cuenta con una Desaladora, un horno tipo cabina, Columna fraccionadora con rellenos ordenados entre el tope y el plato de extracción de kerosene y entre el diesel y la zona flash, Clading de monel entre el tope y el plato de nafta. Parte del residuo atmosférico (12 KBPD) es enviado directamente a Vacío desde la impulsión de la bomba de fondos. La operación está orientada a máximo destilados medios (Nafta + Kerosene + Diesel) y mínima gasolina (T95%, 125°C).

Vacío (UDV)

La capacidad máxima operativa es de 24 KBPD y la mínima de 15 KBPD. Cuenta con una Columna seca con relleno ordenado y sistema de eyectores de dos etapas. La operación está orientada a la máxima producción de gasóleos. El gasóleo ligero es enviado al pool de diesel y el pesado como carga a FCC. Se tienen dos tipos de operación: Combustibles y Asfaltos. En la operación asfaltos se producen los cementos asfálticos 85-100, 120-150 y 60-70.

Catalytic Cracking Unit

The maximum operative capacity is 10 KBPD.

It has a regenerator of a step with air-distributor pipe -grid type, a system of cold wall in the "Y" of the raiser and in the slipping valve of regenerated catalyser.

Control System

In the middle of 1999 the project of reinstrumentation of the refinery was completed; it consists in changing totally the pneumatic controllers to electronic ones of every unit of Process and Industrial Service, installed upon the platform of the system Honeywell TPS. It includes also changing all the reading-level systems of tanks and the modernization of gas and waste Blending systems. Today, we work in the second phase of the Project planning the installation of advanced control systems in the existing Units. In the UDPII, the multivariable control system is already operating.

Unidad de Craqueo Catalítico

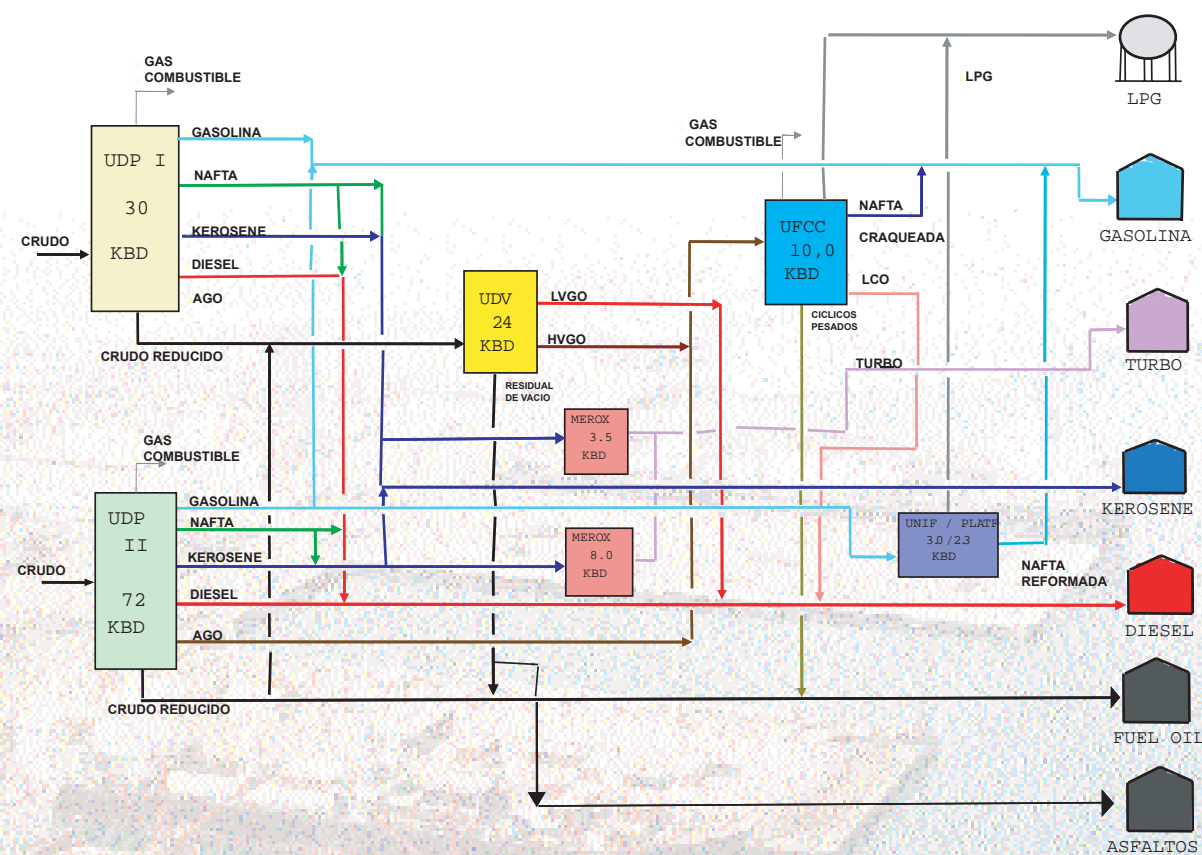
La capacidad máxima operativa es de 10 KBPD.

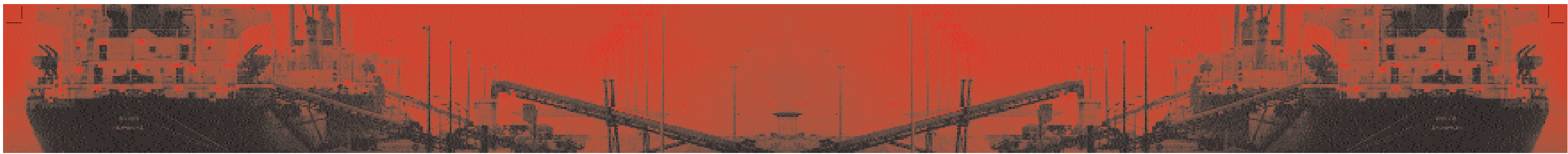
Cuenta con un regenerador de una etapa con distribuidor de aire tipo pipe grid, sistema de pared fría en la "Y" del riser y en la válvula deslizante de catalizador regenerado.

Sistema de Control

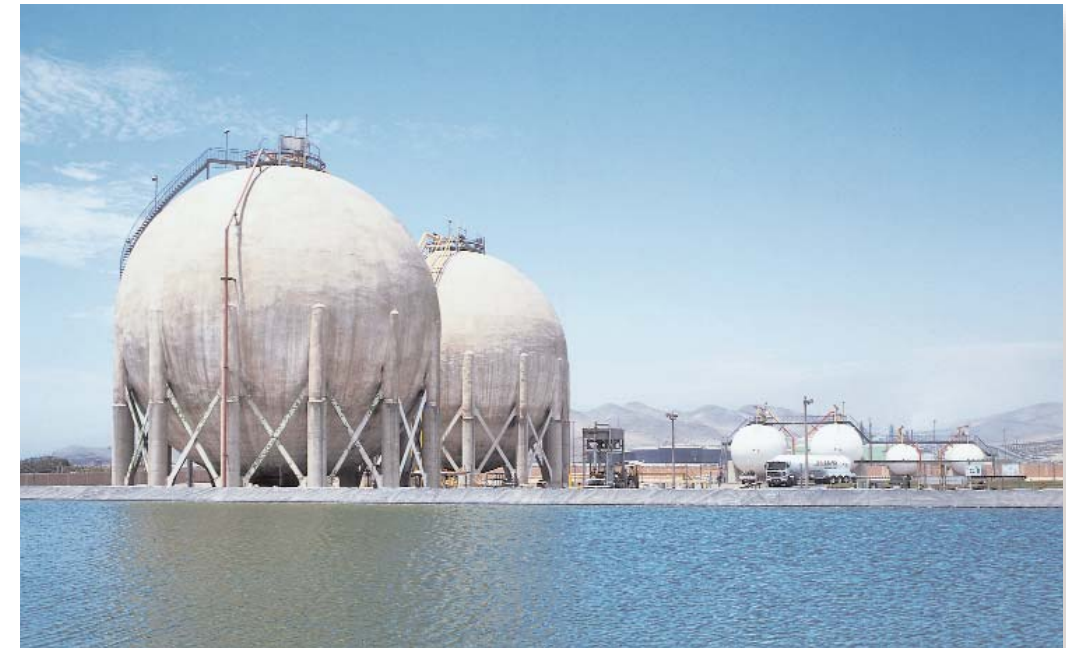
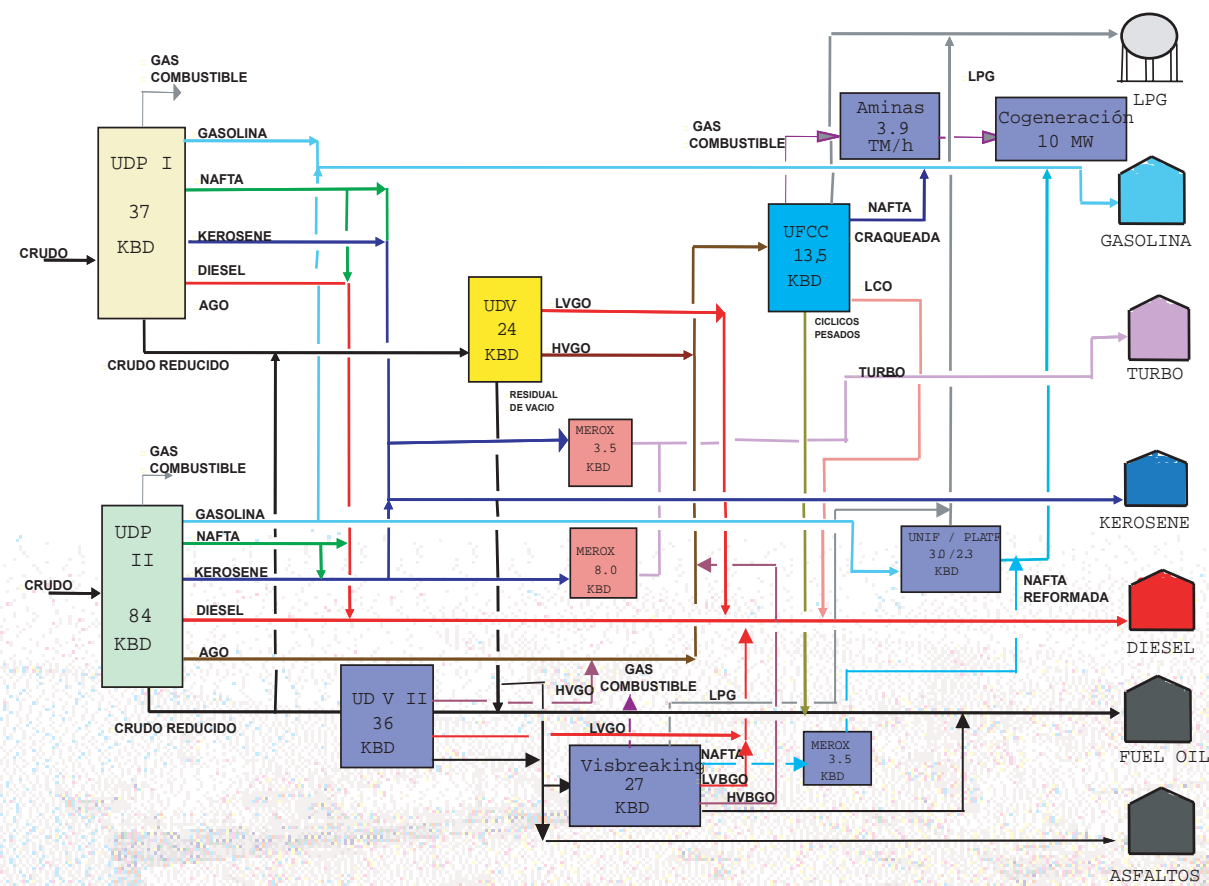
A mediados de 1999 se completó el Proyecto de Reinstrumentación de la Refinería, el cual comprendió el cambio total de controladores neumáticos a electrónicos de todas las Unidades de Procesos y Servicios Industriales, instalados sobre la Plataforma del sistema Honeywell TPS. También se incluyó el cambio de todos los sistemas de indicación de nivel de los tanques y la modernización de los sistemas de Blending de Gasolinas y Residuales. Actualmente se trabaja en la segunda etapa del Proyecto que considera la instalación de sistemas de control avanzado en las Unidades Existentes. En la UDPII ya está en operación el sistema de control multivariable.

La Pampilla Refinery. Today blocks diagram / Refinería La Pampilla. Diagrama de bloques actual





La Pampilla Refinery. Future blocks diagram / Refinería La Pampilla. Diagrama de bloques futuro



Esferas de Almacenamiento de Gas. / Spheres of Gas Storage.

REPSOL YPF GLP TERMINAL

INFRASTRUCTURE

Terminal of liquefied gases (GLP) Repsol YPF in Ventanilla

REPSOL YPF participates in the storage, packaging and distribution of Liquefied petroleum gases (LPG), of the ex-Compania Peruana de Gas (Solgas).

The line of LPG of Repsol YPF has today 2 trademarks Solgas Repsol for the distribution of packaged gas and Repsol gas for the bulk commercialization.

The Reception and Storage Maritime Terminal, located in Ventanilla-Callao, is a fundamental part to develop its activities, in having a storage capacity of 11,000 Tns to cover the deficit of LPG in the country, using importations of this product.

Location

Repsol YPF Comercial del Perú S.A. has a Maritime Terminal of LPG, located in the central area along the Peruvian littoral inside the Pacific Basin accessible by crossing the Canal of Panama, the Straits of Magellan and The Cape of Horns. Its operations began in 1997.

It is located geographically at 7 nautical miles approx. North, of Callao Port UTM North 8'679, 831.433 and East

TERMINAL GLP DE REPSOL YPF

INFRAESTRUCTURA

Terminal de gas licuado de petróleo (GLP) Repsol YPF en Ventanilla

REPSOL YPF participa en el almacenamiento, envasado y distribución de gas licuado de petróleo (GLP) en el Perú desde diciembre de 1996, a través de Repsol YPF Comercial del Perú S.A. tras adquirir la mayoría de las acciones de la que fuera Compañía Peruana de Gas (Solgas).

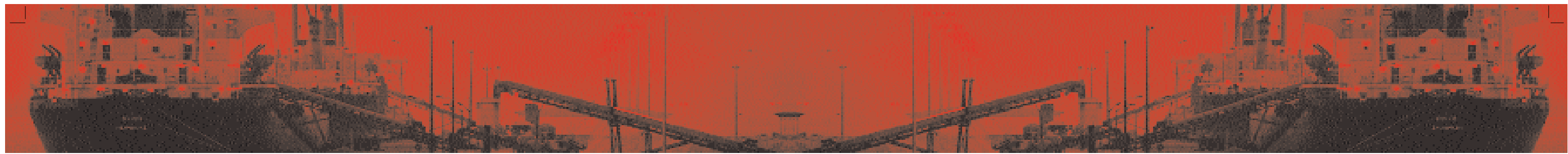
La línea de GLP de Repsol YPF cuenta hoy con dos marcas de negocio: Solgas Repsol para la distribución de gas envasado, y Repsolgas para la comercialización a granel.

Para el desarrollo de actividades, una pieza fundamental en el abastecimiento de GLP es el Terminal Marítimo de Recepción y Almacenamiento de gas ubicado en Ventanilla, Callao, que con una capacidad de almacenamiento de 11,000 toneladas permite cubrir el déficit de GLP que existe en el país mediante las importaciones de este producto.

Ubicación

Repsol YPF Comercial del Perú S.A. cuenta con un Terminal Marítimo de GLP ubicado en la zona central del litoral peruano dentro de la Cuenca del Pacífico, a la cual se puede acceder cruzando el Canal de Panamá, el Estrecho de Magallanes y el Cabo de Hornos: sus operaciones se iniciaron en 1997.

El terminal está situado geográficamente a 7 millas náuticas aproximadamente al norte del puerto del Callao, en



265,484.552(Latitude 11°56'01". 196 South, Longitude 77°09'11".615 West). It is formed of a buoyage mooring in order to unload LPG from gas tankers with 12 meters in shaft and 250 meters in length with a 244° orientation.

Presently, it has underwater pipes of 12" diameter in an extension of 1,850 m. and an additional section of 780 meters ashore up to the storage tanks. The terminal of the pipe has a unloading manifold in which can be connected up to two hose-lines. A flexible hose of a total length of 60 meters and a diameter of 6 inches is presently installed and operative. The counterweight system is made of 109 dead weights.

DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICS:

The Terminal was designed to receive, stores refrigerate and transfer pure propane and butane as well as all its mixture, being in condition to receive tankers of up to 50,000 m³, 240 meters in length and 13,5 meters in draft. The unloading conditions are: approx. rate of 400 TM/h, 0°C of temperature as a minimum and 15 Kg/cm³ of maximum pressure in the vessel manifold.

The Terminal operates 24 hours a day, stores approximately 19,000m³ and can supply two equipments simultaneously at a average rate of 90 Tm/h.

The terminal has among its main systems the following: 2 spheres of internal diameters of 25,9 meters each, 4 horizontal tanks or Blimps, systems of tankers reception, refrigeration, shipment product transfer to blimp incident or emergency system, torch system, gas combustibles detection air for instrumentation and other sophisticated electronic, instrumental and connected control systems.

Auxiliary Systems Platform

This platform is located upon a water reservoir with a capacity superior to 10,000 m³, with a water supply surface of 3000 m², and it is designed to provide a minimum of 4 hours in water supply of pumping at a maximum capacity, in case of any emergency. In this platform, the following auxiliary equipments are:

Two pumps for the Protection System water in case of any incident, of 5,280 gpm of capacity each, worked by diesel motors Caterpillar of 400 KW. The pumps were designed in accordance with NFPA-20.

A compensator pump, of vertical turbine "Jockey" type, worked by an electric motor of 5 HP, and used to maintain the static pressure of the system in 7,04kg/cm² or 120 psig.

A generator of 250 KW Caterpillar enter to feed the installations automatically, in case the electric supply of the public net cease or vary.

Two compressors Atlas Copco GA7 model, of 7 KW, provide instrumentation air with a capacity of 1,08 m³/h (38 feet³/minute) at a pressure reduction of 8,80kg/cm² (125psig).

coordenadas UTM Norte 8'679,831.433 y Este 265,484.552 (Latitud 11°56'01".196 Sur, Longitud 77°09'11".615 Oeste). Está constituido por un Amarradero Multiboyas para descargar GLP desde buques gaseros con un calado de hasta 12 metros y 250 metros de eslora con una orientación de 244°.

Actualmente cuenta con una tubería submarina de 12" de diámetro en una extensión de 1,850m y un tramo adicional de 780 metros en tierra hasta los tanques de almacenamiento. El terminal de la tubería posee un manifold de descarga en el cual se puede conectar hasta dos trenes de mangueras; actualmente tiene instalado operando un tren flexible de mangas con una longitud total de 60 metros y un diámetro de 6 pulgadas. El sistema de contrapesos está formado por 109 muertos.

DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Terminal ha sido diseñado para recibir, almacenar, refrigerar, y transferir propano y butano puros así como todas sus mezclas, estando en condiciones de recibir buques tanque de hasta 50,000 m³ de capacidad, 240 m de eslora y 13.5 m de calado. Las condiciones de descarga son: régimen promedio de 400 TM/hr, 0°C de temperatura como mínimo y 15 kg/cm² de presión máxima en el manifold del buque.

El Terminal opera 24 horas diarias, almacena aproximadamente 19,000 m³ y permite abastecer dos equipos simultáneamente, a un régimen de 90 Tm/hr.

El Terminal tiene entre sus principales sistemas lo siguiente: dos esferas con diámetros internos de 25,9 m cada una, cuatro tanques horizontales o "blimps", sistemas de recepción de Buques tanque, de refrigeración, de envío de producto, de transferencia de producto a "blimp", de seguridad contra incidentes o emergencias, sistema de antorcha, de detección de gases combustibles, de aire para instrumentación y otros sofisticados sistemas electrónicos, instrumentales y de control relacionados.

Plataforma de Sistemas Auxiliares

Esta plataforma se encuentra sobre un reservorio de agua con una capacidad superior a los 10,000 m³, con un espejo de agua de 3000 m², está diseñada para proporcionar un mínimo de 4 horas de suministro de bombeo a máxima capacidad, de agua en caso de emergencias. En esta plataforma se encuentran los siguientes equipos auxiliares:

Dos bombas para agua del Sistema de Protección en caso de incidentes, de 5,280 gpm de capacidad cada una, accionadas por motores diesel Caterpillar de 400 KW de potencia. Las bombas han sido diseñadas de conformidad con NFPA-20.

Una bomba compensadora, de turbina vertical tipo "Jockey", accionada por un motor eléctrico de 5 HP, la cual sirve para mantener la presión estática del sistema en 7.04 kg/cm² ó 120 psig.

Un generador de 250 KW marca Caterpillar que ingresa a alimentar a las instalaciones, en forma automática, en caso cese o varíe el suministro eléctrico de la red pública.

Dos compresores Atlas Copco modelo GA7, de 7KW de potencia, suministran aire de instrumentación, con una capacidad de 1,08 m³/h (38 pies³/min) a una presión de descarga de 8.80 kg/cm² (125 psig).



Isla de Carga de GLP. / GLP loading Island.

Odorization System

The odorization system provides odorant injection (ethyl mercaptano, a sketcher product giving sensorial identification of the product, directly to the sending product pipe at the loading isle. The odorizador equipment injects the odorant at the recommended standards of NFPA; approximately 1 pound for every 10,000 gallons of LPG pumped, and can regulate this value because the process is informatically controlled.

Spheres

The storage spheres, T-1 and T2, are designed to a maximum pressure of 9,49kg/cm² (135 psig). This one is maintained inside the limits of design using the operation of refrigeration system, which compressors work automatically when arriving at 90 and 100 respectively. Any overpressure is relayed to the blowlamp at a pressure of 8.80kg/cm² (125 psig).

The capacity of the sphere T-1 is 9,101 m³ and the capacity of the sphere T-2 is 9,095 m³. There are calibrated tables to calculate with accuracy the volumes of stored LPG, with two redundant indicators of level trademark Enraf, one is a buoy type and the other a radar type.

The dispatch system is designed to transfer up to 90 m³/(396gpm) of product from each sphere to the loading cisterns isle, to the blimps area or to the other sphere. Inclusive, it is possible to transfer/export product to a vessel via the filling pipe of 12 ". Each sphere has 2 pumps of product. The design flow of each pump is 45 m³/(198 gpm). The differential pressure of design for each pump is 3,52kg/cm² (50 psig).

Sistema de Odorización

El sistema de odorización proporciona inyecciones de odorante (Etilmercaptano), producto trazador que permite la identificación sensorial del producto, directamene hacia la tubería de envío de producto a la Isla de carga. El equipo odorizador inyecta el odorante a las tasas recomendadas por NFPA, aproximadamente 1 libra por cada 10,000 galones de GLP bombeado, pudiendo regularse este valor pues el proceso es controlado informáticamente.

Esferas

Las esferas de almacenamiento T-1 y T-2 están diseñadas para una presión máxima de 9.49 kg/cm² (135 psig). Esta se mantiene dentro de los límites de diseño por medio de la operación del sistema de refrigeración, cuyos compresores actúan en forma automática al llegar a 90 y 100 respectivamente. Cualquier sobrepresión es relevada a la antorcha a una presión de 8.80 kg/cm² (125 psig).

La capacidad de la esfera T-1 es de 9,101 m³ y la capacidad de la esfera T-2 es de 9,095 m³. Se cuenta con tablas calibradas para calcular con precisión los volúmenes de GLP almacenado, contándose con dos indicadores redundantes de nivel marca ENRAF, uno es del tipo boya y el segundo es de tipo radar.

El sistema de envío está diseñado para transferir hasta 90 m³/hora (396 gpm) de producto de cada esfera a la isla de carga de cisternas, a la zona de blimps o a la otra esfera. Inclusive, se puede transferir/exportar producto a un buque a través de la tubería de llenado de 12 pulgadas. Cada esfera cuenta con dos bombas de productos.

El flujo de diseño para cada bomba es de 45m³/hr (198 gpm). La presión diferencial de diseño para cada bomba es de 3.52 kg/cm² (50 psig).



LOADING ISLE

The pumps transfer the product from the spheres and the blimps to the loading isle. The sending system includes a pipe of 8 inches from each sphere. The bolster of 8" is separated in two pipes of 6" at the sucker of each pump and each pair of pumps unloads to a sending pipe of 4".

Flow odorant is injected to the product going to cisterns loading. The hoses of 3" and 1" correspond at the entrance of liquid and return of steam respectively.

The loading isle has a gas detector very sensible which activates an alarm in case of LPG escape. From the control room this information is monitored to different critical points of the Terminal.

The blimps (or horizontal tanks) are designed to work at a pressure of 250 psig and give to the terminal enough flexibility to process divers mixtures according to exigencies of market, having a total storage capacity more than 1,700 m³ (450,000 gallons).

Each tank has a level indicator Enraf and independent switches of low and high level. The blimps have in addition temperature and pressure sensors transmitting these parameters and the respective alarms to the operator's computer in the control room.

Two independent pumps transfer the product from the blimps to the loading cisterns area, The design flow for each pump is 45 m³ /h (198 gpm) with a differential design pressure of 3,52 kg/cm² (50 psi).

ISLA DE CARGA

Las bombas transfieren el producto desde las esferas y "blimps" hacia la isla de carga El sistema de envío incluye una tubería de 8 pulgadas desde cada esfera. El cabezal de 8" se bifurca en dos tuberías de 6" a la succión de cada bomba . Cada par de bombas descarga a una tubería de envío de 4 pulgadas.

Se inyecta odorante de flujo del producto que se dirige a la carga de cisternas. Las mangueras de 3" y 1" corresponden al ingreso de líquido y retorno de vapor respectivamente.

La isla de carga cuenta con un detector de gas muy sensible que activa una alarma en caso de fuga de GLP. Desde la Sala de Control se monitorea esta información para diferentes puntos críticos de Terminal.

Los "blimps" o tanques horizontales están diseñados para trabajar a una presión de 250 psig y le dan al terminal la flexibilidad suficiente para elaborar diversas mezclas de acuerdo a las exigencias del mercado, contándose con una capacidad total de almacenamiento de más de 1,700 m³ (450,000 galones).

Cada tanque cuenta con un indicador de nivel Enraf y conmutadores independientes de nivel bajo y alto . Los blimps cuentan además con sensores de temperatura y presión que transmiten al computador del operador en la sala de control estos parámetros así como las respectivas alarmas.

Dos bombas independientes transfieren el producto desde los blimps a la zona de carga de cisternas. El flujo de diseño para cada bomba es de 45 m³/hr (198 gpm) con una presión diferencial de diseño de 3.52 kg/cm² (50 psi).

Ships Movement

Item	Ship	Date
1	LPG/C"MAERSK SCOTLAND"	JAN-09
2	LPG/"NAVIGATOR MARS"	FEB-01
3	LPG/"POLAR DISCOVERY"	FEB-21
4	LPG/"TARQUIN FORTH"	MAR-13
5	MV"VAL CADORE"	APR-05
6	LPG/C" TARQUIN FORTH"	APR-13
7	LPG/C" NORTHEN SNOW"	APR-25
8	LPG/C" TARQUIN FORTH"	MAY-05
9	LPG/C" VIDZEME"	MAY-12
10	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUN-06
11	LPG/C" GAZ HORIZON"	JUN-10
12	LPG/C" VICTOIRE"	JUN-27
13	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUL-01
14	LPG/C" STEVEN N"	JUL-15
15	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUL-19
16	MV" NEWBURY"	JUL-30
17	LPG/C" JHOANN SCHULTE"	AUG-08
18	LPG/C" TARQUIN FORTH"	AUG-19
19	LPG/C" HELENE MAERSK"	SEP-07
20	LPG/C" VICTOIRE"	SEP-19
21	LPG/C" POLAR GAS"	OCT-11
22	LPG/C" VICTOIRE"	OCT-27
23	LPG/C" POLAR GAS"	NOV-18
24	LPG/C" POLAR GAS"	DEC-16
25	LPG/C" VICTOIRE"	DEC-31

Movimiento de Naves

Item	Nave	Fecha
1	LPG/C"MAERSK SCOTLAND"	ENE-09
2	LPG/"NAVIGATOR MARS"	FEB-01
3	LPG/"POLAR DISCOVERY"	FEB-21
4	LPG/"TARQUIN FORTH"	MAR-13
5	MV"VAL CADORE"	ABR-05
6	LPG/C" TARQUIN FORTH "	ABR-13
7	LPG/C" NORTHEN SNOW"	ABR-25
8	LPG/C" TARQUIN FORTH"	MAY-05
9	LPG/C" VIDZEME"	MAY-12
10	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUN-06
11	LPG/C" GAZ HORIZON"	JUN-10
12	LPG/C" VICTOIRE"	JUN-27
13	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUL-01
14	LPG/C" STEVEN N"	JUL-15
15	LPG/C" TARQUIN FORTH"	JUL-19
16	MV" NEWBURY"	JUL-30
17	LPG/C" JHOANN SCHULTE"	AGO-08
18	LPG/C" TARQUIN FORTH"	AGO-19
19	LPG/C" HELENE MAERSK"	SEP-07
20	LPG/C" VICTOIRE"	SEP-19
21	LPG/C" POLAR GAS"	OCT-11
22	LPG/C" VICTOIRE"	OCT-27
23	LPG/C" POLAR GAS"	NOV-18
24	LPG/C" POLAR GAS"	DIC-16
25	LPG/C" VICTOIRE"	DIC-31