

Pioneros en Estándares de Seguridad Marítima

PACIFIC NUCLEAR TRANSPORT LIMITED (PNTL) ES LA COMPAÑÍA NAVIERA DE TRANSPORTE DE CARGA NUCLEAR DE MAYOR EXPERIENCIA EN EL MUNDO



Sus buques se dedican exclusivamente al transporte de material nuclear clasificado por la Organización Marítima Internacional (OMI) de las Naciones Unidas con su nivel más alto de "Clase INF 3". El Código INF regula el transporte por vía marítima de combustible usado (gastado), plutonio y desechos altamente radioactivos.

PNTL ha completado con éxito más de 180 embarques en casi cuarenta años, entre ello:

- Combustible nuclear comercial usado desde Japón a Europa
- Desechos de alto nivel vitrificados (HLW) desde Europa a Japón
- Combustible de óxido mixto (MOX) desde el Reino Unido y Francia a Japón, y de Francia a los Estados Unidos
- Combustible usado de reactor de investigación (Reactor de Prueba de Materiales) desde Japón a los Estados Unidos
- Dióxido de plutonio desde los Estados Unidos a Europa

En cada caso, el material nuclear se transporta en paquetes diseñados especialmente. Los buques han recorrido más de 5 millones de millas con seguridad, y nunca hubo un solo incidente que provocara una fuga de radioactividad. PNTL ha transportado con seguridad más de 2.000 contenedores de material nuclear.

PNTL es propiedad de International Nuclear Services LTD., AREVA y compañías japonesas dedicadas a la energía atómica. PNTL opera como subsidiaria de International Nuclear Services LTD., que es propiedad de la Autoridad de Desmantelamiento Nuclear (NDA) del Reino Unido. La flota de PNTL está a cargo de Serco Limited.

Datos breves sobre PNTL	
Fundación	29 de septiembre de 1975
Puerto de origen	Barrow, Inglaterra (bandera británica)
Barcos en operación	3 buques "INF 3": - Pacific Heron (2008) - Pacific Egret (2010) - Pacific Grebe (2010)
Cantidad de embarques completados	Más de 180
Dosis promedio de radiación para la tripulación	0,08 milisieverts por año (mSv/año) ¹

¹La radiación natural de fondo varía en forma considerable de un lugar a otro. El promedio mundial de la dosis que reciben los individuos es de 2,4 mSv/año. El tipo de ocupación también puede influir en las dosis de radiación. Las cifras típicas en tal sentido son 1,0 mSv/año para alguien que trabaja en energía atómica y 2,0 mSv/año para un piloto comercial. Las tripulaciones de los barcos reciben menores dosis de radiación natural que la gente que vive en tierra firme pues no están expuestas a la radiación del suelo, y al nivel del mar se ven expuestas a menos radiación cósmica.

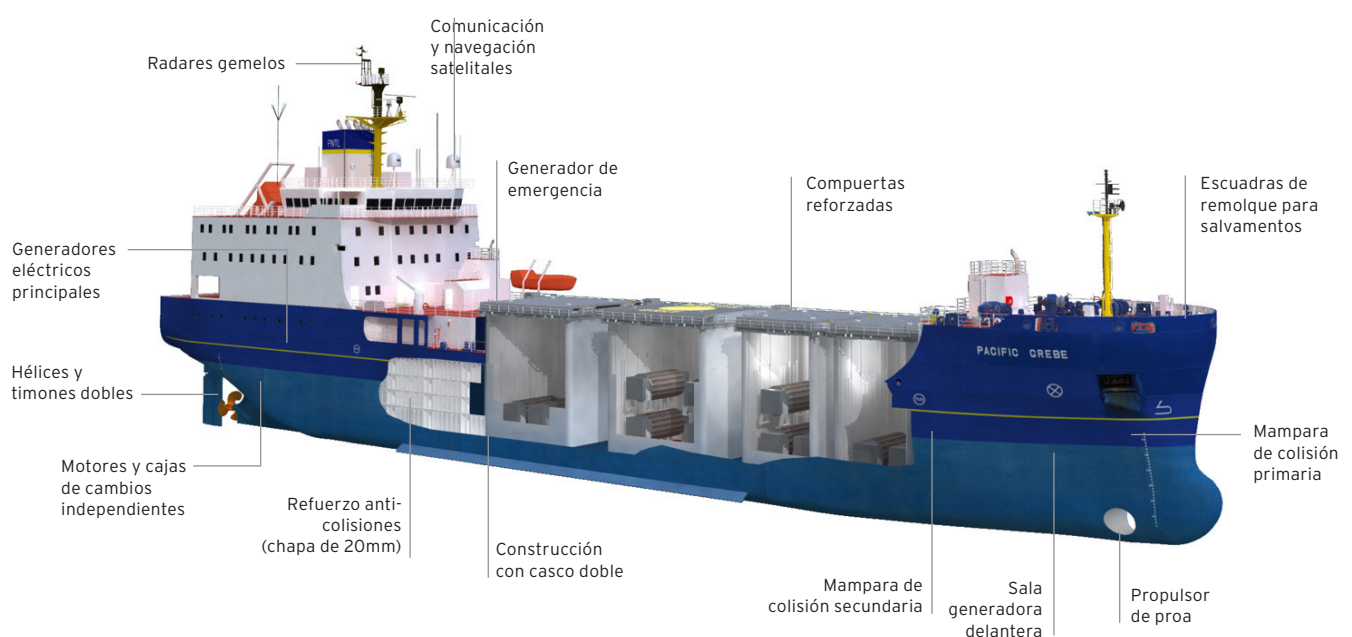
Características de diseño

Los buques de PNTL han sido diseñados para brindar un servicio de transporte seguro y confiable. Sus compartimientos de carga se encuentran protegidos por una configuración de doble casco, y todos los sistemas esenciales están duplicados y separados. Esto significa que si algún sistema importante falla durante un viaje, siempre hay otro de respaldo, listo para ser puesto en funcionamiento. PNTL operó la primera generación de barcos desde 1979 a 2010. Para su diseño se contó con una amplia asesoría de Lloyds de Londres, la Asociación de Salvamento Marítimo (The Salvage Association) y compañías líderes en el rubro de salvamento marítimo. El diseño de la segunda generación se basa en el éxito operativo de aquellos buques.

Los barcos de PNTL cuentan con una serie de características específicas de diseño que aseguran su confiabilidad:

- Doble casco y casco reforzado para soportar daños en una colisión
- Mayor flotabilidad para que el barco se mantenga a flote aun en circunstancias extremas
- Sistemas duales de navegación, comunicaciones, monitoreo de carga y refrigeración
- Navegación y seguimiento satelitales
- Motores, timones y hélices dobles
- Equipo adicional para combatir incendios, que incluye un sistema de inundación de bodega y generadores eléctricos de repuesto

Además del monitoreo manual de la radiación, hay monitores fijos de radiación para cada bodega, conectados a un sistema de alerta en el puente. Los buques de PNTL están equipados con un sistema satelital de ruteo meteorológico, a la vez que cuentan con servicios profesionales marítimos costeros que aportan datos meteorológicos locales actualizados al minuto. Esto les permite tomar las rutas más seguras y evitar condiciones meteorológicas severas.



INF3 Vessel



La flota de PNTL

El Pacific Grebe transporta combustible nuclear usado y HLW, principalmente entre Europa y Japón. El Pacific Heron y el Pacific Egret cuentan con características adicionales de seguridad que les permiten transportar combustible MOX y dióxido de plutonio. Estos buques viajan juntos por protección, para escoltarse mutuamente. Están equipados con cañones navales fijos y disponen de otros sistemas físicos de protección, de los cuales sólo algunos son visibles.

Normativa y certificación

El diseño original de los barcos de PNTL constituyó la base del Código INF que estableció la OMI en 1993 y que pasó a ser obligatorio en enero de 2001. PNTL ya operaba según las normas INF veinte años antes de que se las introdujera como requisito de la OMI.

PNTL fue la primera compañía naviera del Reino Unido en recibir acreditación ambiental internacional. Las operaciones de la compañía están avaladas por la certificación independiente por terceros de Lloyd's Register, que cubre los Sistemas de Calidad (ISO 9001:2008) y de Gestión Ambiental (ISO 14001).

Cada barco se somete periódicamente a inspecciones de mantenimiento, y los equipos operativos se revisan y prueban antes de cada partida del puerto de origen de Barrow.

Todos los viajes se llevan a cabo en pleno cumplimiento de las leyes internacionales, y los buques llevan todos los certificados y documentos necesarios para demostrar su cumplimiento con las normas internacionales. Asimismo, los embarques de PNTL están cubiertos por un seguro de transporte de cargas y contra daños.

Personal

PNTL cuenta con tripulaciones totalmente capacitadas y con amplia experiencia. Cada oficial de alto rango está preparado para desempeñar las tareas de su superior inmediato. Por ejemplo, el Primer Oficial (segundo al mando) de cada barco de PNTL tiene certificado de capitán. Se alienta activamente a todo el personal a seguir mejorando sus destrezas y aptitudes y a hacer cursos de capacitación pertinentes a su área.

Para el transporte de combustible MOX y plutonio, se cuenta con la protección a bordo de oficiales armados de la Policía Nuclear Civil (CNC) del Reino Unido, desde la partida a la llegada. Los oficiales de la CNC están especialmente entrenados para proteger instalaciones y materiales nucleares.

Seguridad en profundidad

Todos los embarques de PNTL se llevan a cabo con gestión esmerada y bien concebida. Hay una serie de barreras independientes entre el material radioactivo y el ambiente exterior. Este sistema de "seguridad en profundidad" comprende el material transportado (como, por ejemplo, los desechos vitrificados sólidos), los recipientes o varillas de combustible, embalajes especiales en los cuales se transportan los recipientes o el combustible, y la protección que ofrecen los buques con sus cascos dobles reforzados.

Este sistema brinda mucho mayor protección que la que existe comúnmente para otras cargas peligrosas como sustancias químicas, productos de petróleo y gases líquidos, que se transportan con mucha más frecuencia. Asimismo, elimina la dependencia de contar con asistencia especializada de emergencia en los países vecinos a las rutas de transporte.

Los buques de PNTL utilizan rutas alejadas de las áreas de inestabilidad internacional y no atraviesan mares que se consideren vulnerables a actos de piratería.

Disposiciones de contingencia

Durante la navegación, los barcos de PNTL mantienen un enlace de comunicación con un centro de control que está dotado de personal las 24 horas del día. Este sistema de monitoreo de viajes informa la latitud y longitud del buque, como también su velocidad y rumbo, cada dos horas. Cuenta con el respaldo de sistemas secundarios como correo electrónico, teléfonos satelitales y radiotelefonos.

Conforme a las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), hay un equipo de expertos nucleares, totalmente entrenado y equipado, en estado de alerta por posibles emergencias las 24 horas del día. En caso de emergencia, se enviaría ese equipo al barco para dirigir y gestionar todo el operativo de recuperación.

PNTL contrata a los expertos en salvamento internacional de mayor experiencia en el mundo, Smit International, que tienen operaciones en todas las regiones del planeta. Tienen capacidad para responder con rapidez a todos los pedidos de asistencia y han logrado recuperar buques grandes del lecho marino. Cada buque de PNTL cuenta con un sistema de localización por sonar capaz de funcionar a varios miles de metros bajo el agua. En las bodegas hay unos monitores especiales que pueden proporcionar información a un equipo de salvamento acerca de la posición del barco, su profundidad y el estado de la carga.

Buque INF 3 de Segunda Generación de PNTL

Eslora	104 metros
Manga (ancho)	17 metros
Peso muerto	4.916 toneladas
Desplazamiento	9.667 toneladas
Motor	2 motores Diesel de 3.600 hp cada uno
Capacidad máxima de carga	20 contenedores



Pacific Heron



Pacific Egret



Pacific Grebe



Cada año se llevan a cabo varios ejercicios de entrenamiento para emergencias, a fin de poner a prueba las actividades de respuesta, el sistema de comunicación, la pericia de los integrantes del equipo y las tripulaciones, y el rendimiento de los aparatos.

Información pública

Periódicamente, se realizan reuniones del Grupo de Partes Interesadas de la Terminal del Muelle de Ramsden (RDTSG) en Barrow, donde se habla sobre las operaciones de PNTL con los líderes comunitarios locales y con miembros del público en general. El Comité comprende a representantes del Concejo Municipal de Barrow, el Concejo del Condado de Cumbria, los servicios locales de emergencias y empleados de PNTL.

Confiabilidad

Con un historial establecido de confiabilidad y su enfoque en la seguridad, PNTL se ha ganado una reputación de máxima confiabilidad y de tener barcos que se cuentan entre los más seguros que navegan en la actualidad.

PNTL sigue enseñando el camino mediante la aplicación de normas líderes en materia de seguridad y diseño.

Requisitos normativos de los buques de PNTL

- Certificación de cumplimiento con la norma OMI INF 3 expedida por el Departamento de Transporte del Reino Unido
- Transporte Clase A según la Normativa de Seguridad para la Industria Nuclear del Reino Unido
- Norma KAISA 520 del Ministerio de Transporte japonés
- Reglamento del OIEA para el Transporte Seguro de Material Radioactivo
- OIEA: Planificación y preparación para respuesta de emergencia ante accidentes de transporte que involucren material radioactivo
- Convenio sobre la Protección Física del Material Nuclear
- Requisitos de seguridad del OIEA INFCIRC/225/rev.5
- IMO SOLAS (Convenio internacional por la seguridad de la vida en el mar de la OMI)
- IMO MARPOL (Convenio internacional para la prevención de la contaminación provocada por barcos de la OMI)
- Código IMO IMDG (Código internacional marítimo sobre mercancías peligrosas de la OMI)
- Código IMO INF (Código internacional para el transporte seguro de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos radioactivos de alto nivel en embalajes a bordo de la OMI)
- Código IMO ISM (Gestión de seguridad internacional de la OMI)
- UNCLOS (Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar)
- Código IMO ISPS (Código internacional para la protección de los buques y las instalaciones portuarias de la OMI)