



Foto 7. Operación en Muelle con grúas Pórtico.

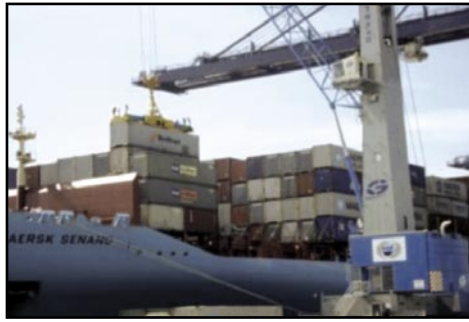


Foto 8. Operación en Muelle con grúa móvil.

OPERACIÓN EN PATIOS

La operación en patios es la más compleja dentro de una terminal de contenedores, ya que comprende el registro, clasificación, almacenamiento, reposicionamiento y transferencia de/a muelle o tierra adentro de todos los contenedores que entran a la terminal. Más aún, dentro del patio pueden considerarse otras actividades que afectan indirectamente la productividad, como son consolidación y desconsolidación de contenedores (en la bodega CFS), lavado y reparación de contenedores, e inspecciones previas por parte de los agentes aduanales (ver Figura 9).

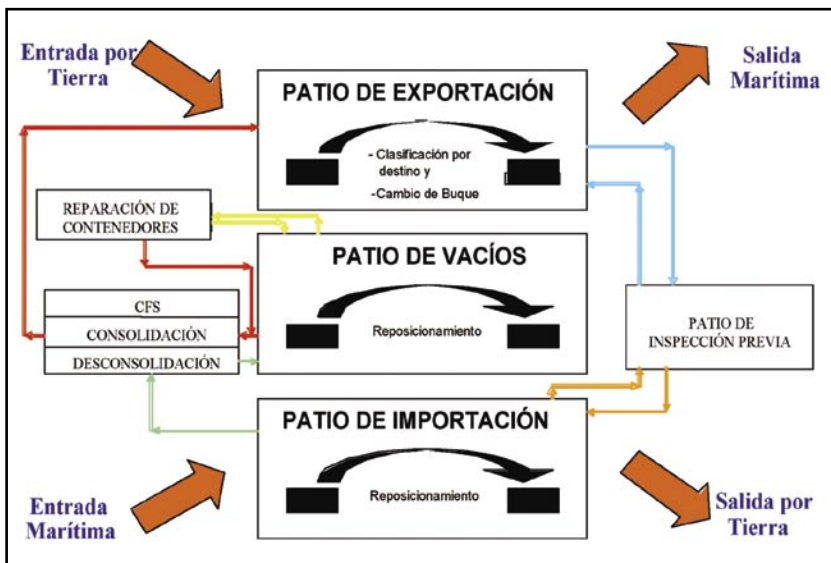


Foto 9. Esquema Operativo en patio.

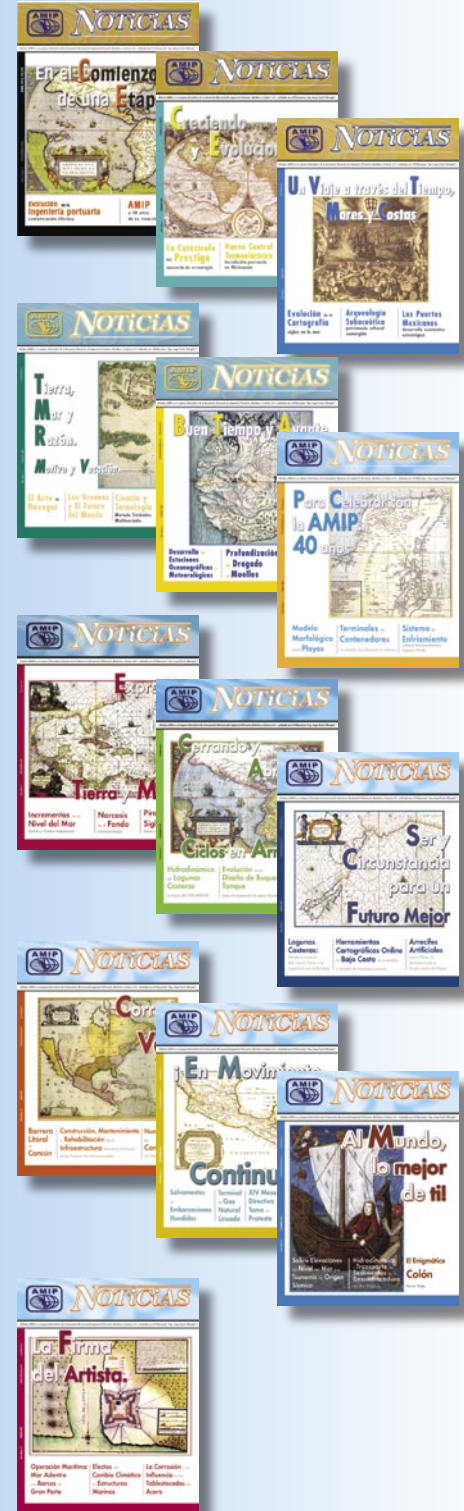
La operación en los patios de la NUTEC se lleva a cabo por medio de grúas RTG para la estiba y reposicionamiento de contenedores llenos en patio, las cuales reciben/entregan los contenedores a las tracto-planas que van al muelle o a la terminal intermodal, o bien directamente al autotransporte de carga. La NUTEC cuenta actualmente con 6 grúas RTG con capacidad de estiba 6+1 (es decir, 6 contenedores apilados más el espacio de un contenedor para maniobras). Generalmente se intenta estibar a 4 ó 5 contenedores de altura, para evitar así el reposicionamiento excesivo de contenedores si se desea alcanzar alguno que esté en las primeras filas. Se espera la llegada de 2 grúas RTG adicionales en el mes de octubre del 2008.

Para los contenedores vacíos, la altura de estiba se incrementa hasta 7 contenedores, dado que son más ligeros que los llenos y los requerimientos de logística y reposicionamiento son menores. La NUTEC cuenta con 1 empty handler para el manejo de contenedores vacíos. Para operaciones específicas fuera del área de estiba, se hace uso de cargadores tipo reach staker, por ejemplo para el traslado de contenedores llenos a la zona de previos o de reparación, para la operación en aduana y en CFS. La NUTEC posee 2 reach stackers en el presente. Una ventaja de los patios de la NUTEC en su Fase IA, es que están construidos por medio de losas continuas de concreto, lo cual permite una operación flexible y el uso de reach stackers en el patio de estiba. Se espera la llegada de 1 empty handler y 2 reach stackers más a finales de este año.

Además dentro del área de patios existe un área para el almacenamiento y conexión de contenedores refrigerados, edificios operativos, subestaciones eléctricas, canalizaciones, una bodega frigorífica adosada a la bodega CFS (7,000 m² para almacenamiento en total), un taller para mantenimiento de equipo (1,700 m² más áreas de servicio conexas, uno de los talleres más grandes del grupo HPH en el mundo), así como estaciones de combustible y gas, una terminal intermodal de ferrocarril y aduana. Es de esperarse que la logística del proceso de localización y reposicionamiento de contenedores dentro de la NUTEC implique la aplicación de sofisticados sistemas de cómputo y transferencia de datos, ya que la información a su vez debe ser comunicada tanto a los edificios operativos como a las embarcaciones.

¡Actualízate!

Obtén el boletín
Noticias AMIP
en formato pdf.



Solicítalo al correo
boletinamip@prodigy.net.mx



Foto 10. Operación en patios con RTG.



Foto 11. Operación en área de refrigerados.



Foto 12. Operación en bodega frigorífica.

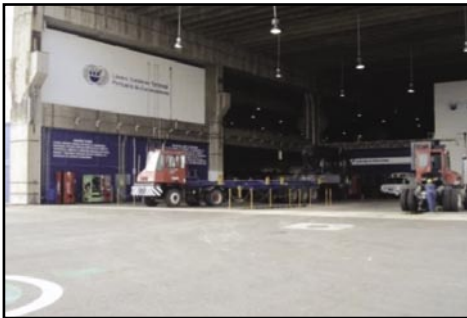


Foto 13. Operación en taller de mantenimiento.

Las Figuras 10 a 13 ilustran la condición operativa de los patios y áreas de servicio de la NUTEC actualmente.

OPERACIÓN EN PUERTAS

La NUTEC cuenta con 6 puertas (3 de entrada y 3 de salida) para autotransporte, las cuales están equipadas con sistemas de cómputo y transferencia de datos que permiten el registro del contenedor que entra/sale, para indicar al conductor el sitio exacto dentro de la NUTEC en el que debe entregar/recibir el contenedor. Asimismo están equipadas con cámaras de seguridad y un área para inspección visual de contenedores. La Figura 14 presenta el esquema operativo de las puertas, en donde se aprecia la interacción y logística que debe haber entre las puertas y el patio. La Figura 15 ilustra la condición operativa

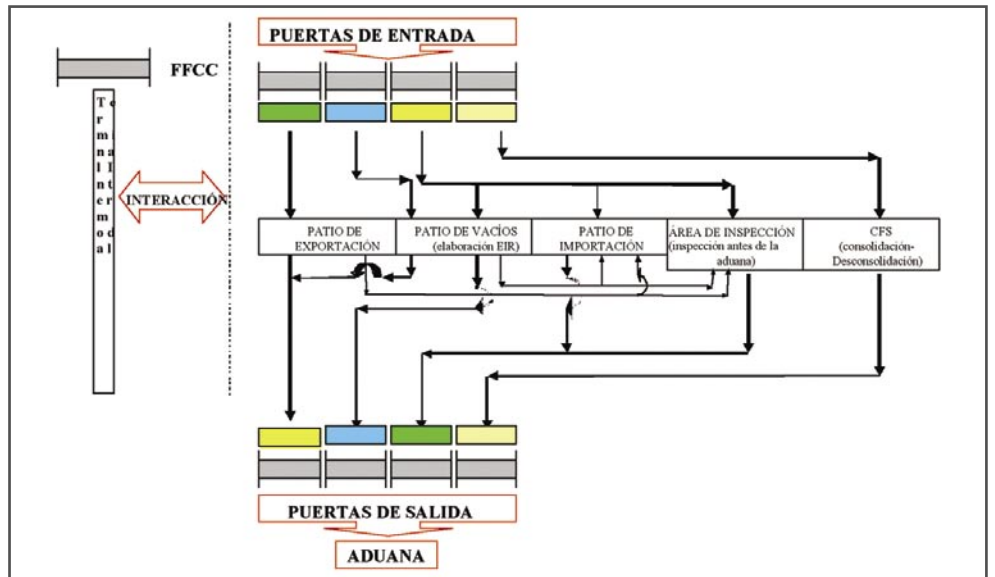


Foto 14. Esquema operativo en puertas.



Foto 15. Puertas de Acceso/ Salida de la NUTEC.

existente de las puertas de la NUTEC.

OPERACIÓN EN TERMINAL INTERMODAL

La planeación operativa y concepción de la terminal intermodal requirió de la elaboración de un estudio de consultoría específico, en el cual se tomaron en cuenta las siguientes premisas:

- Las estructuras de concreto existentes (antes PMT) permanecen en el sitio y se rehabilitan para formar parte de la NUTEC.
- El acceso del autorransporte a la terminal debe estar separado del tráfico de contenedores y libre de cruces ferroviarios si es posible.
- La terminal intermodal utiliza grúas RTG para el manejo de contenedores entre los carros de ferrocarril y las tracto-planas.
- Todas las grúas RTG poseen un claro ente marco de 77 pies, lo cual permite el incremento de las operaciones intermodales conforme se requiera.
- El inicio de las operaciones intermodales contempla la descarga y carga de uno a dos trenes por día. En su máximo desarrollo la terminal será capaz de descargar y cargar cuatro trenes diarios.
- Conforme a los requerimientos de la concesionaria ferroviaria Kansas City (KCSR), los trenes

intermodales se componen de 24 carros de doble estiba, con una longitud de 300 pies cada uno y cinco plataformas, incluyendo la fuerza tractiva de dos máquinas en cada extremo del tren para un total de 4 máquinas por tren. Conforme a lo anterior, la capacidad y movimientos necesarios por tren se resume en la Tabla 1.

TABLA 1. CAPACIDAD Y MOVIMIENTOS NECESARIOS POR TREN.

CARROS POR TREN	24
PLATAFORMAS POR CARRO	5
TEUs POR PLATAFORMA	4
TEUs POR TREN	480
FACTOR TEU /CAJA	1.8
CONTENEDORES POR TREN	267
FACTOR DE UTILIZACIÓN DE TREN	95%
MOVIMIENTOS DE CARGA POR TREN	253
MOVIMIENTOS DE DESCARGA POR TREN	253
TOTAL DE MOVIMIENTOS POR TREN	507

• Con base en los valores anteriores, si se consideran 4 trenes por día y dos espuelas con 4 vías de 600 metros cada una (terminal en máximo desarrollo), 365 días por año, la terminal intermodal será capaz de manejar 1,401,600 TEUs por año, es decir se tendrá una capacidad intermodal aproximada de 1.5 millones de TEUs anuales. Actualmente existe una espuela con 4 vías, por lo que la capacidad es de la mitad.

• El tiempo de servicio de carga y descarga para un tren es de aproximadamente 8 horas.

• KCSR no provee equipos de fuerza tractiva para el manejo y maniobra de segmentos de carro y movimientos internos de acomodo. Por lo tanto LCTPC debe suministrar dichos equipos.

- No se lleva a cabo mantenimiento de carros dentro de la terminal intermodal.

En cuanto a la necesidad de equipamiento en la terminal intermodal de la NUTEC, se estima que para lograr la máxima capacidad son necesarias 3 grúas RTG por tren / por espuela; es decir el proyecto en su máximo desarrollo requerirá de 6 grúas RTG operando (3 por espuela). Actualmente se tiene asignada solamente una grúa RTG a la terminal intermodal. Adicionalmente se cuenta con un trackmobile (equipo de fuerza tractiva para movimiento y reacomodo interno de carros).

La distancia promedio del centroide del patio de estiba de la NUTEC en su máximo desarrollo, hasta la terminal intermodal, será de 2.6 kilómetros. Ésta debe ser tomada en cuenta para la definición del número de tracto-planas requeridas para completar un ciclo de transferencia de patio a ferrocarril (ver Tabla 2).

TABLA 2. REQUERIMIENTOS DE TRACTO-PLANAS PARA LA TERMINAL INTERMODAL

	2 TRENES POR DÍA	4 TRENES POR DÍA
No. DE TRACTO-PLANAS	23	46

La Tabla 3 presenta el flujo intermodal actual para LCTPC en el año 2007. Las Figuras 16 y 17 ilustran la condición operativa de la terminal intermodal de la NUTEC en el presente.

TABLA 3. FLUJO INTERMODAL LCTPC (2007).

CONTENEDORES			TEU 's	TRENES ATENDIDOS
20'	40'	45'	MOVILIZADOS	(SEGMENTOS)**
17,147	66,893	273	151,479	13,854

** Se considera como un tren a un grupo de carros utilizados por un solo cliente (segmento).

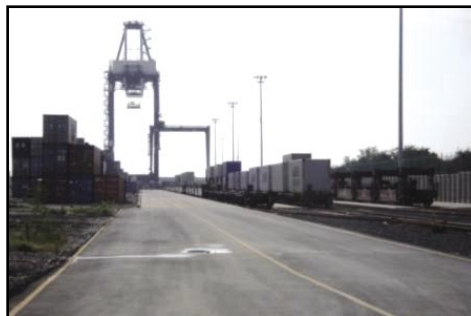


Figura 16 y 17. Operación en Terminal Intermodal.

ADUANAS

Actualmente el puerto de Lázaro Cárdenas carece de instalaciones ex profeso para operaciones aduanales, por lo que la autoridad aduanal solicitó a LCTPC la construcción de instalaciones "temporales" mientras el proyecto de la aduana de APILAC se lleva a cabo. Por lo anterior, LCTPC generó dos áreas de aduana de acceso restringido y vigilado, una para los contenedores que se manejan vía ferrocarril, y otra para los contenedores que se manejan por medio de autotransporte de carga. Ambas instalaciones se localizan en puntos diferentes dentro de la NUTEC, ya que la logística del movimiento de contenedores vía ferrocarril implica trasladar el contenedor haciendo uso de las tracto-planas de LCTPC del patio a la aduana y luego a la terminal intermodal para ser cargado en el ferrocarril, por lo que las instalaciones de aduana ferroviaria se localizan dentro de la terminal,

DE LA FOTOGRAFÍA PORTUARIA, MARÍTIMA Y COSTERA

di c o n v o c a t o r i a

La importancia de las imágenes.



UNA OLA EN POPA.

Fotografías enviadas por el M. Ing. Luis Octavio Avila Arana.

Actualmente se desarrollan diversos proyectos de medición de procesos físicos en el Golfo de México. Uno de ellos considera la colocación de instrumentos de medición en aguas profundas, y cuenta con la participación de diversos especialistas e instituciones con el objetivo de medir y monitorear el comportamiento del océano a grandes profundidades.

Sin embargo, las aguas del Golfo son particularmente activas en esta época, en donde las tormentas tropicales y huracanes se hacen presentes de diversas formas, como se aprecia en estas dos imágenes.

La foto 1 corresponde a la entrada de una de dos olas que invadieron la popa del buque oceanográfico Justo Sierra; El evento sucedió durante las maniobras realizadas para recuperar el anclaje de instrumentos oceanográficos (conjunto de instrumentos unidos por cables y cadenas, que poseen boyas para dar flotación y para que sea posible su recuperación una vez que el cable se suelta de un ancla en la parte inferior). En el sitio, la profundidad nominal era de de 2000 metros; el evento se registró el 24 de julio del 2008, a las 09:42 hora del centro del país.

La foto 2 corresponde a la situación inmediata, instantes después de que el capitán del barco realizara una maniobra para recuperar la embarcación. La cantidad de agua que ingresó a cubierta fue enorme. En estas condiciones, el buque llega a soportar una carga de agua exorbitante por alrededor de algunos segundos y gracias a la pericia de la tripulación, todo quedo en una gran anécdota y un buen susto.

Por cierto, la foto fue tomada aproximadamente a 6 m sobre cubierta, sólo por precaución.